

Förslag till åtgärdsprogram för vattenvården i Kyrö älvs vatten- dragsområde fram till år 2015

**Liisa Maria Rautio, Lotta Haldin, Karl-Erik Storberg,
Stefan Nyman, Eeva-Kaarina Aaltonen och Yrjö Ojaniemi**



Förslag till åtgärdsprogram för vattenvården i Kyrö älvs vattendragsområde fram till år 2015

**Liisa Maria Rautio, Lotta Haldin, Karl-Erik Storberg,
Stefan Nyman, Eeva-Kaarina Aaltonen och Yrjö Ojaniemi**



**LÄNSI-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS**
VÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL

VÄSTRA FINLANDS MILJÖCENTRALS RAPPORTER 2sv | 2009

Västra Finlands miljöcentral

Avdelningen för naturskydd och forskning

Ombrytning: Mikaela Kortell

Pärmbild: Pertti Sevola

Kartor: Anna Bonde, Maarit Ylihärsilä, Lotta Haldin,

© SYKE, regionala miljöcentraler, MML tillstånd nr 7MYYY/08.

Publikationen fås även från internet:

www.miljo.fi/lisu/publikationer

ISBN 978-952-11-3428-9 (PDF)

ISSN 1796-1920 (online)

INNEHÅLL

1. Allmänt	5
1.1 Inledning	5
1.2 Uppgörande av åtgärdsprogrammet och samarbete.....	6
1.3 Vatten som granskas	9
2. Program och planer för vattenvården	13
2.1 Nationella program	13
2.2 Regionala planer	15
2.3 Delegationens för kyro älv mål och planer.....	17
2.4 Planer för att minska översvämningar i kyro älv	18
3. Klimatförändringen och övriga förändringar av verksamhetsmiljön..	21
3.1 Effekter av klimatförändringen och hydrologiska extremförhållanden..	21
3.2 Förändringar i jordbruket.....	22
3.3 Förändringar i skogsbruket.....	22
3.4 Förändringar i bebyggelsen.....	22
3.5 Övriga förändringar.....	22
4. Vattenvårdens nuvarande status	23
4.1 Belastande och modifierande verksamhet.....	23
4.1.1 Närsalts- och fastsubstansbelastning	23
4.1.1.1 Punktbelastning	24
4.1.1.2 Diffusbelastning	30
4.1.2 Markbunden förurning	34
4.1.3 Skadliga ämnen och metaller	35
4.1.4 Vattenuttag	37
4.1.5 Vattendragreglering och -byggande	37
4.2 Särskilda områden.....	42
4.2.1 Vattenförsörjning	42
4.2.2 Skyddsområden	42
4.2.3 Badstränder.....	43
4.3 Konstgjorda och kraftigt modifierade vatten	45
4.3.1 Nomineringsgrunder	45
4.3.2 Granskningsområdesvis nominering.....	45
4.3.2.1 Kyro älvs huvudfåra	48
4.3.2.2 Seinäjoki å	48
4.3.2.3 Jalasjoki å.....	49
4.3.2.4 Kauhajoki å	49
4.3.2.5 Sjöar.....	50
4.3.2.6 Sammandrag.....	50
4.4 Vattenstatus.....	51
4.4.1 Strömmande vatten.....	51
4.4.2 Sjöar och konstgjorda sjöar.....	55
4.4.3 Småvatten.....	56
5. Behov av att förbättra vattenstatus	57
5.1 Objekt för förbättring av vattenstatus.....	57
5.2 Allmänna statusmål och minskning av belastningen.....	57
5.3 Statusmål för kraftigt modifierade och konstgjorda vattendrag.....	61
5.3.1 Principer	61
5.3.2 Granskningsområdesvis statusmål.....	62
6. Åtgärder inom vattenvården	65
6.1 Grunderna för åtgärdsplaneringen.....	65
6.2 Åtgärder enligt nuvarande praxis	66
6.2.1 Bebyggelse.....	66
6.2.2 Industri och företagsverksamhet.....	66
6.2.3 Jordbruk	67
6.2.4 Skogsbruk.....	67
6.2.5 Vattenuttag.....	68

6.2.6 Vattendragsreglering, dammar och vallar	68
6.2.7 Markbunden försurning och kvicksilver i de konstgjorda sjöarna..	68
6.2.8 Uppskattning av tillräckligheten hos åtgärderna enligt nuvarande praxis	69
6.3 Tilläggsåtgärder och alternativgranskning	70
6.3.1 Allmänt.....	70
6.3.2 Bebyggelse.....	71
6.3.2.1 Gles- och fritidsbebyggelse.....	71
6.3.2.2 Samhällen.....	73
6.3.3 Industri och företagsverksamhet.....	75
6.3.3.1 Industri	75
6.3.3.2 Torvtäkt	75
6.3.3.3 Pälsproduktion	76
6.3.4 Jordbruk.....	78
6.3.5 Skogsbruk.....	82
6.3.6 Vattendragskonstruktioner och reglering.....	84
6.3.7 Vattendragsrestaurering	87
6.3.8 Markbunden försurning	88
6.4 Åtgärdernas kostnader	90
6.4.1 Glesbebyggelse	90
6.4.2 Samhällen.....	91
6.4.3 Torvtäkt	91
6.4.4 Jordbruk och pälsproduktion.....	92
6.4.5 Skogsbruk.....	92
6.4.6 Vattendragskonstruktioner, reglering och restaureringar.....	93
6.4.7 Markbunden försurning	94
6.4.8 Sammandrag av kostnaderna	94
6.4.9 Allokering av åtgärderna	95
6.5 Bedömning av åtgärdernas tillräcklighet och behovet av tilläggstid	96
6.5.1 Kyro älvs huvudfåra	96
6.5.2 Kyro älvs bifåror.....	98
6.6 Avvikande mål	100
6.7 Uppföljning av åtgärdernas förverkligande	103
7. Sammandrag av nödvändiga åtgärder och miljökonsekvenser.....	105
7.1 Allmänt.....	105
7.2 Mål	106
7.3 Nödvändiga åtgärder.....	106
7.4 Åtgärdernas inverkan på vattendragens ekologiska status	109
7.5 Åtgärdernas miljökonsekvenser.....	110
8. Beskrivning av växelverkan	113
8.1 Remissomgångar.....	113
8.1.1 Samråd om arbetsprogrammet och tidtabellen för utarbetning av vattenförvaltningsplanen	113
8.1.2 Väsentliga frågor om vattenvården	114
8.2 Samarbetsgruppen	114
8.3 Delegationen för Kyro älv och delegationens undergrupper.....	114
8.3.1 Delegationen	114
8.3.2 Arbetsgruppen för Kyro älv	116
8.3.3 Skribentgruppen för Kyro älv	117
9. Sammanfattning	119
Kyro älv – Södra Österbottens stora vattendrag.....	119
Hur mår Kyro älv?.....	119
Hur kan god status uppnås?	120
Vad är effekten av åtgärderna?.....	120
Källförteckning.....	121
Bilagor	124
Ordlista	140



1. Allmänt

1.1 Inledning

Vattenvårdens syfte är att trygga god status i vattnen. Vattenvården är gemensam för hela Europa och arbetet baserar sig på ramdirektivet för vattenpolitiken (vattenramdirektivet 2000/60/EU). I Finland har ramdirektivet för vattenpolitiken verkställts genom lagen om vattenvårdsförvaltningen (vattenförvaltningslagen 1299/2004) och tillhörande förordning om vattenförvaltningsområden (1303/2004), förordningen om vattenvårdsförvaltningen (vattenvårdsförordningen 1040/2006) och förordningen om ämnen som är farliga och skadliga för vattenmiljön (1022/2006). Dessutom har miljövårdslagen och vattenlagen ändrats till den del som de gäller vattenvården. Genom dessa författningar har verksamheten enligt vattenramdirektivet blivit en del av verksamheten som ansluter sig till vattenanvändning, vattenvård och vattenskydd i Finland. Tillståndssystemet enligt miljöskyddslagen (86/2000) och vattenlagen (264/1961) är fortfarande en väsentlig grund för denna verksamhet.

Till vattenvårdsarbetet hör bedömning av vattnens status, övervakning av vattenstatus, uppställande av mål för vattenstatus och nödvändiga åtgärder för att uppnå målen, vilka alla betonar de biologiska aspekterna. Allt detta sammanställs till en vattenförvaltningsplan, som utarbetas för varje s.k. vattenförvaltningsområde. Åtgärderna sammanställs i ett separat åtgärdsprogram, vars sammandrag är en del av vattenförvaltningsplanen. Vattenförvaltningsplanerna skickas till statsrådet för godkännande under år 2009. Åtgärdsprogrammen och vattenförvaltningsplanerna uppdateras under de följande sexårsperioderna.

I vattenvården och utarbetningen av åtgärdsprogrammen strävar man efter att uppnå följande mål:

- Åtminstone god ekologisk och kemisk status i ytvattenförekomsterna före år 2015.
- Åtminstone god kemisk och kvantitativ status i grundvattenförekomsterna före år 2015.
- Den ekologiska statusen i konstgjorda och kraftigt modifierade vattenförekomster är åtminstone så god som den modifierade statusen tillåter (har uppnått s.k. god ekologisk potential).
- Yt- och grundvattenförekomsternas status inte försämras.
- Ökning av koncentrationer av förorenande och andra farliga ämnen i vattenförekomsterna begränsas.
- De skadliga effekterna av översvämningar och torka minskas.

Under den följande planeringsperioden kommer arbetet med att kontrollera översvämningensriskerna att allt intensivare kopplas samman med vattenvårdsarbetet. Bakgrunden till detta är direktivet om bedömning och hantering av översvämningensrisker (2007/60/EG). En viktig del av arbetet är planerna för hantering av översvämningensriskerna som görs upp och vars innehåll anpassas så att de överensstämmer med vattenförvaltningsplanerna.

Kyro älvs avrinningsområde finns huvudsakligen på Västra Finlands miljöcentrals och delvis på Birkalands miljöcentrals och Sydvästra Finlands miljöcentrals områden och det hör till vattenförvaltningsområdet Kumo älv – Skärgårdshavet – Bottnhavet (det s.k. västra vattenförvaltningsområdet). Våren 2007 beslöts i det västra vattenförvaltningsområdet att det utarbetas ett separat åtgärdsprogram för Kyro älvs vattendragsområde. Beslutet baserade sig på att det sedan år 1995 har funnits en egen verksam vattenvårdsfrämjande delegation och arbetsgrupp på bred bas för Kyro älvs avrinningsområde. Dessutom är Kyro älvs vattendragsområde en tämligen omfattande helhet (4923 km²) inom vilken det finns uppenbara behov av att förbättra vattenstatusen, och där flera olika faktorer påverkar statusen. Samarbetsgruppen för vattenvård på Västra Finlands miljöcentrals område samt Delegationen och Arbetsgruppen för Kyro älv har yrkat på att det utarbetas ett eget åtgärdsprogram för Kyro älvs avrinningsområde.

Åren 2002-2005 deltog Kyro älvs vattendragsområde i det internationella projektet Bernet Catch. I projektet utarbetades och jämfördes utredningar enligt ramdirektivet för vattenpolitiken i sex vattendragsområden som mynnar ut i Östersjön. I samband med detta uppgjordes ett preliminärt åtgärdsprogram för Kyro älvs avrinningsområde, vilket publicerades under namnet "Kyrönjoen vesistöalueen alustava hoito-ohjelma/Preliminärt skötselprogram för Kyro älvs vattendragsområde" (regionala miljöpublikationer nr 419). Det preliminära skötselprogrammet bereddes i omfattande samarbete med intressegrupperna. I arbetet deltog representanter för Västra Finlands miljöcentral, Österbottens vattenskyddsförening, fiskerienheten vid Österbottens TE-central och Etelä-Pohjanmaan MTK. I Finland var författningarna om ramdirektivet för vattenpolitiken ännu under beredning när Bernet Catch-projektet pågick. Det preliminära skötselprogrammet motsvarar således inte helt de nuvarande författningarna och anvisningarna, men det är en god grund för utarbetningen av detta åtgärdsprogram.

I.2 Uppgörande av åtgärdsprogrammet och samarbete

Utarbetningen av åtgärdsprogrammet inleddes med att fastställa statusproblemen i vattnen (bild 1). För detta arbete har det samlats information om vattnens status och de åtgärder som påverkar den. Med hjälp av den preliminära klassificeringen av vattnen och expertbedömningen har det ställts upp mål för vattenstatus. För att uppnå målen har olika åtgärdsalternativ granskats på problemobjekten och i samband med detta har det även framförts åtgärdsförslag. De viktigaste intressegrupperna (Arbetsgruppen för Kyro älv) har deltagit i planeringen.

De viktigaste problemen i fråga om vattenstatus har presenterats i dokumentet om de väsentliga frågorna som kungjordes i juni-december 2007. I området av Kyro älv är framförallt diffusbelastning, strukturella förändringar och tidvisa problem med sura sulfatmarker väsentliga frågor. De väsentliga frågorna för varje delområde presenteras i bild 2. Responsen som erhöles från kungörelsen av de väsentliga frågorna och utlåtandena har beaktats när åtgärdsprogrammet har utarbetats. Även bland

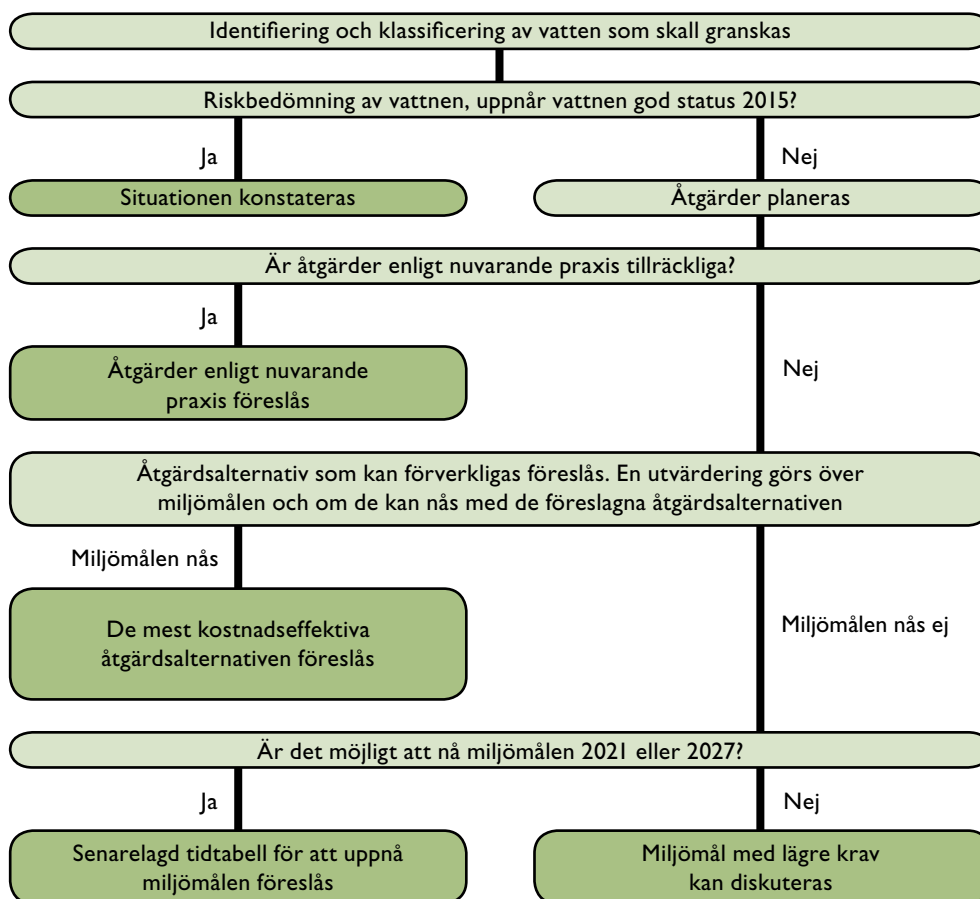


Bild 1: Schema över utarbetningen av åtgärdsprogrammet.

responsen om arbetsprogrammet och tidtabellen fanns aspekter som har beaktats i åtgärdsprogrammet.

Åtgärder som lämpar sig för att förbättra vattenstatusen har arbetats fram i en stegvis avancerande process där man har granskat åtgärder enligt nuvarande praxis och utöver dessa s.k. tilläggsåtgärder som eventuellt behövs. I mån av möjlighet har det skapats alternativ för de olika planeringsobjekten och i samband med detta, har man även granskat alternativens kostnader, konsekvenser för vattenstatus och andra viktiga påföljder. Via jämförelsen av alternativ har man försökt hitta de till kostnaderna skäliligaste och till konsekvenserna bästa åtgärderna.

När alternativgranskningen inte till alla delar har producerat lämpliga åtgärder för att uppnå god status år 2015, har man istället granskat om god status kan uppnås under följande sexårsperiod fram till år 2021 eller 2027. Om målen inte heller kan uppnås under fortsättningsperioden, kan man granska mindre krävande mål. Den stegvis framåtskridande processen har resulterat i ett sammandrag över föreslagna mål och åtgärder för avrinningsområdena.

Utarbetningen av åtgärdsprogrammet har så långt som möjligt följt principen om deltagande planering. Den egentliga vattenförvaltningsplanen har utarbetats enligt de förfaranden som föreskrivs i lagen om bedömning av miljökonsekvenserna av planer och program och i detta ingår en s.k. miljöbeskrivning. Vid utarbetningen av åtgärdsprogrammet har den växelverkan som lagen föreskriver verkställts genom deltagande och samråd i olika valsituationer. Responsen och hur den har beaktats i utarbetningen av åtgärdsprogrammet har antecknats.

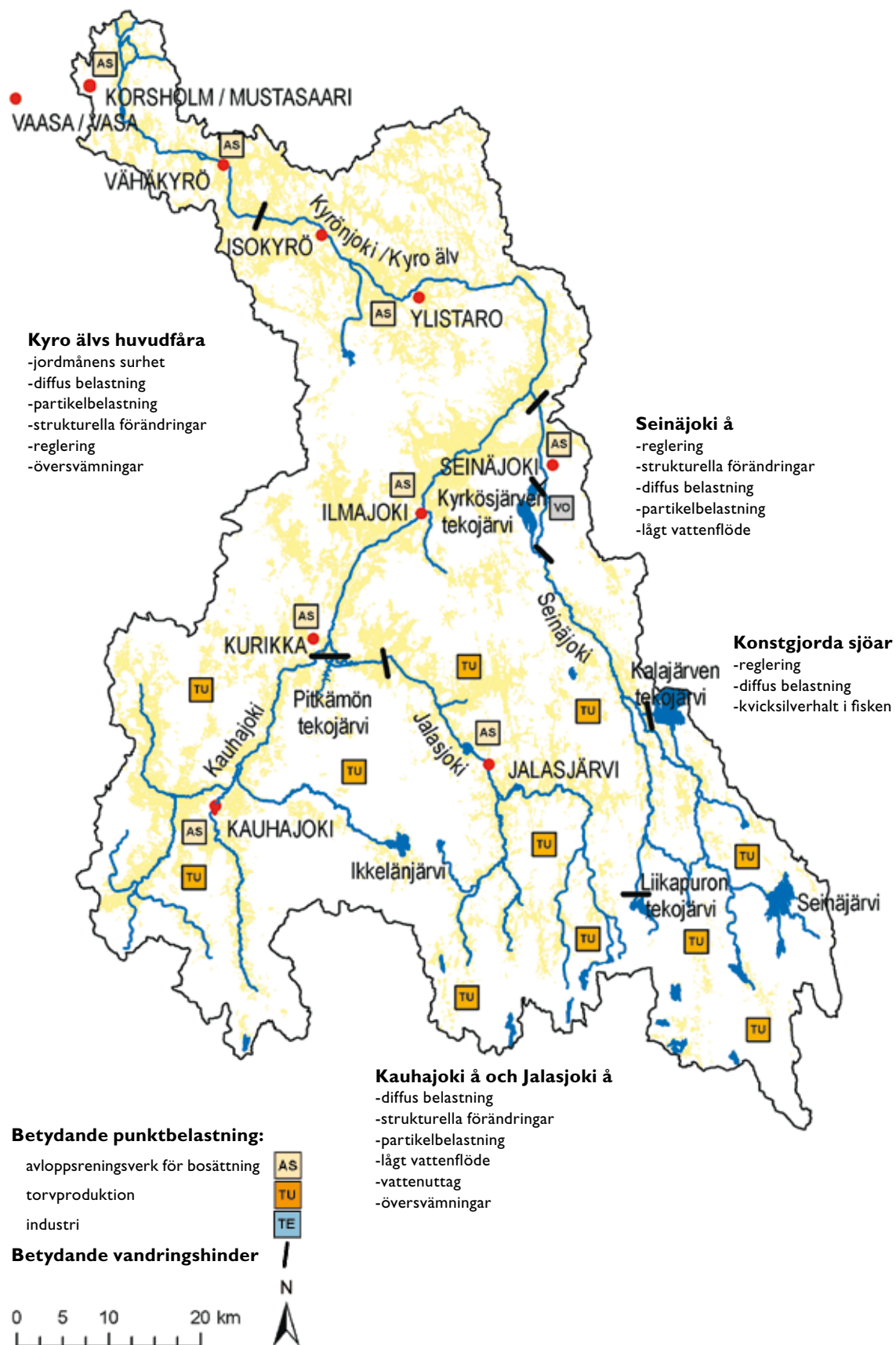


Bild 2: Väsentliga frågor inom vattenvården i Kyrö älv (Västra Finlands miljöcentral, 2007).

I utarbetningen av åtgärdsprogrammet har skötselprogrammet och bakgrundsmaterialet som utarbetades fram i projektet Bernet Catch utnyttjats såsom även Finlands miljöcentral del av Watersketch-projektet med vilken kostnadseffektiva vattenvårdsåtgärder har identifierats för Kyro älv. Även i fråga om behandlingen av modifierade vatten har samarbete bedrivits med Finlands miljöcentral, eftersom Seinäjoki å var ett av de riksomfattande exemplen på fastställande av referensförhållanden för modifierade vattendrag.

I arbetet med att göra upp detta åtgärdsprogram har den s.k. skribentgruppen för Kyro älv varit en viktig aktör. Gruppen har bestått av representanter från Västra Finlands miljöcentral, Finlands miljöcentral, Österbottens vattenskyddsförening, fiskerienheten vid Österbottens TE-central och MTK Etelä-Pohjanmaa. De olika faserna i utarbetningen av programmet har också behandlats i Arbetsgruppen och Delegationen för Kyro älv.

Utarbetningen av åtgärdsprogrammet har letts av styrgruppen för det västra vattenförvaltningsområdet och den regionala samarbetsgruppen för vattenvården. Styrgruppen för det västra vattenförvaltningsområdet består av representanter för områdets miljöcentraler och fiskerimyndigheterna. Till Samarbetsgruppen för vattenvården på Västra Finlands miljöcentralers område hör drygt 30 representanter för organisationer, myndigheter, kommuner och näringsgrenar. Åtgärdsprogrammets olika faser har också presenterats vid dessa gruppmöten. Miljöcentralen godkänner åtgärdsprogrammet efter att den har hört Samarbetsgruppen för vattenvården. Åtgärdsprogrammet för vattenvården är ett regionalt målprogram, vars verkställande beror på det regionala samarbetet.

1.3 Vatten som granskas

År 2007 delades Kyro älvs vattendragsområde in i vattenförekomster så att alla åområden som har ett avrinningsområde över 100 km² och över 1 km² stora sjöar togs med i granskningen. På dessa grunder finns det 22 åförekomster och 16 sjöförekomster i Kyro älvs vattendragsområde (bild 3). I detta åtgärdsprogram behandlas sådana sjöar som är större än 5 km² (Kalajärvi, Seinäjärvi och Kyrkösjärvi) samt regionalt betydande sjöar (Pitkämö och Liikapuro) skilt. Åförekomsterna behandlas så att de grupperas i områdena för Kyro älvs huvudfåra, Kauhajoki, Jalasjoki och Seinäjoki.

I detta åtgärdsprogram behandlas vattenförekomsterna enligt följande gruppering (inom parentes de vattenförekomster som hör till gruppen):

- Kyro älvs huvudfåra (Kyro älvs nedersta lopp, Lehmäjoki, Orismalanjoki, Kyro älvs nedre lopp, Kyro älvs mellersta lopp, Kyro älvs övre lopp, Nenättömäluoma och Tuoresluoma samt Molnträsket och Kotilampi).
- Seinäjokiområdet (Seinäjoki, Seinäjokis övre lopp, Kihniänjoki, Pajuluoma och Kurjenjoki samt Kyrkösjärvi konstgjorda sjö, Kalajärvi konstgjorda sjö, Seinäjärvi, Liikapuro konstgjorda sjö, Kurjenjärvi, Korhosjärvi, Pääjärvi och Hirvijärvi).
- Jalasjokiområdet (Jalasjoki, Mustajoki, Koskutjoki och Hirvijoki samt Pitkämö konstgjorda sjö, Jalasjärvi, Iso Madesjärvi och Mustajärvi).
- Kauhajokiområdet (Kauhajoki ås nedre lopp, Kainastonjoki, Pöntänenjoki, Hyypänjoki och Ikkälänjoki samt Ikkäljärvi och Kauhajärvi).
- Regionalt betydande sjöar (Kyrkösjärvi konstgjorda sjö, Kalajärvi konstgjorda sjö, Pitkämö konstgjorda sjö, Liikapuro konstgjorda sjö, Seinäjärvi).

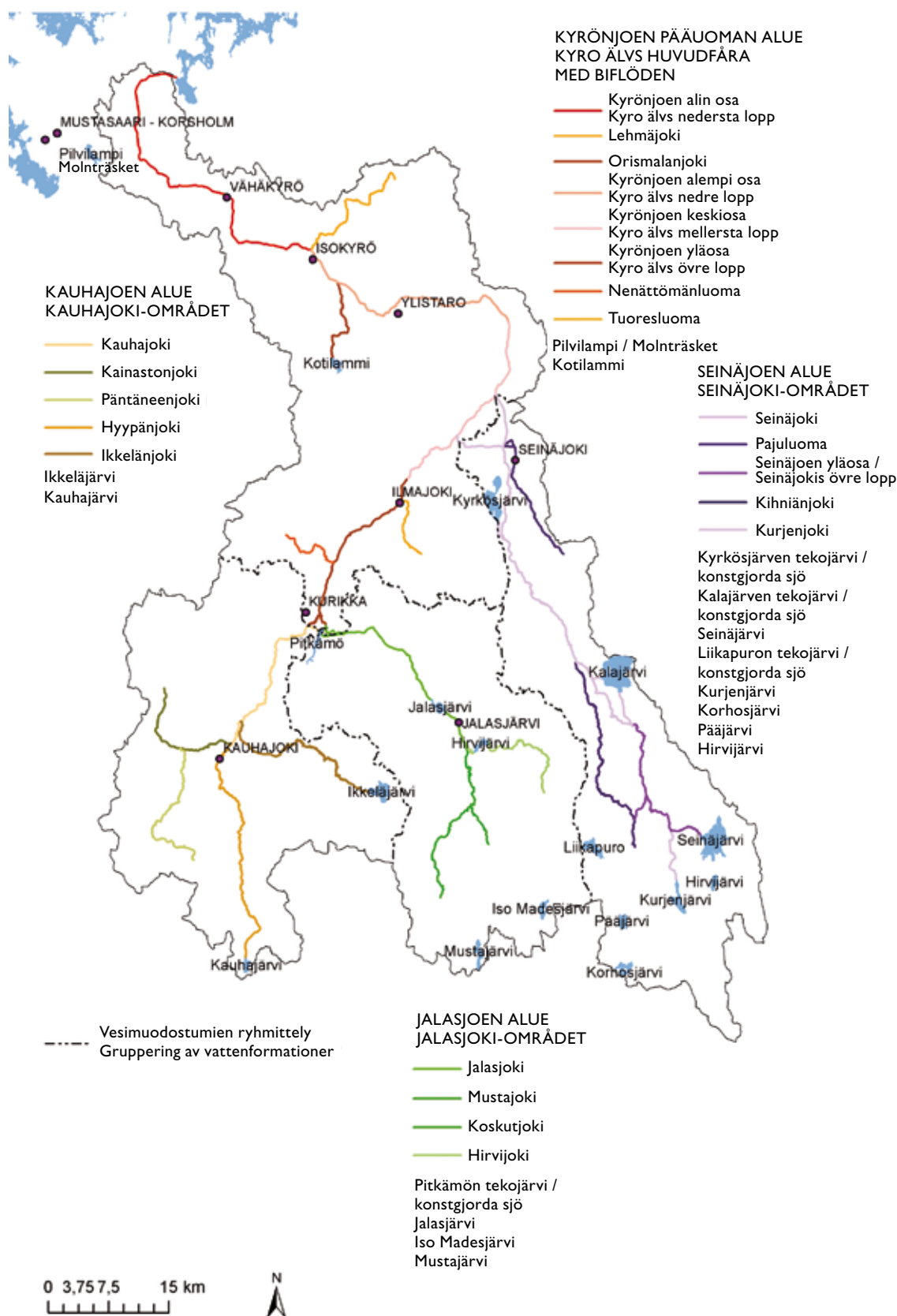


Bild 3: Vattenförekomsterna i Kyrö älvs avrinningsområde (HERTTA-registret, 2008) och hur de har grupperats.

Tabell 1: Basuppgifter om strömmande vatten i Kyro älv.

Namn	Avrinnings- område, km ²	Åns längd, km	Andel åker %	Andel myrmark %	Vattenföring		
					Medelflöde m ³ /s	Toppflöde m ³ /s	Lågvatten- föring m ³ /s
Kyro älvs huvudfåra	4923	134	25	22	43	388	1,1
Kauhajoki å	1081	25	24	27	8,9	142	0,0
Jalasjoki å	1062	28	22	14	8,9	130	0,3
Seinäjoki å	1011	45	14	32	8,5	150	0,3

Tabell 2: Basuppgifter om sjöar större än 100 ha i Kyro älvs avrinningsområde (*=reglerad sjö och **=konstgjord sjö samt ***=råvattenbassäng.

Sjöar	Kommun	Ytan som störst, ha	Volym milj. m ³	Max djup, m	Medeldjup, m
Kalajärvi **	Seinäjoki	1130	42,0	9,0	3,8
Seinäjärvi *	Virtdois	863	11,0	3,8	1,3
Kyrkösjärvi **	Seinäjoki	640	11,0	6,0	2,4
Ikkäljärvi	Kauhajoki	354	3,6	2,0	1,0
Liikapuro **	Jalasjärvi	310	4,5	5,7	1,5
Kurjenjärvi	Virtdois	244	2,5	1,6	1,0
Mustajärvi	Parkano	166	-	9,1	-
Korhosjärvi	Kihniö	161	-	8,1	-
Pääjärvi	Kihniö	153	-	2,0	-
Molnträsket ***	Vasa	139	2,9	3,8	2,1
Iso Madesjärvi	Jalasjärvi	139	-	1,8	-
Jalasjärvi	Jalasjärvi	135	2,1	6,6	1,8
Hirvijärvi	Virtdois	110	-	4,8	-
Kotilampi **	Storkyro	104	1,6	3,0	1,5
Kauhajärvi	Kauhajoki	102	0,5	3,0	0,5
Pitkämä **	Kurikka	100	6,5	23,0	7,0

I grupperingen har man strävat efter att skapa regionalt kända vattendragshelheter för vilka de väsentliga frågorna är tämligen likadana. Basuppgifter om områdena presenteras i tabell 1 och 2.

I detta åtgärdsprogram beaktas områdets grundvattenområden i synnerhet till den del de påverkar ytvatten. Ett separat åtgärdsprogram har utarbetats för Västra Finlands miljöcentrals grundvattenområden. Grundvattenområdena i Kyro älvs avrinningsområde har presenterats i bild 4. Även kustvattnen har fått ett eget åtgärdsprogram och området utanför Kyro älvs mynning behandlas i åtgärdsprogrammet för kustvatten och små vattendrag på Västra Finlands miljöcentrals område.

Valet av vilka vatten som ska granskas i åtgärdsprogrammet diskuterades i Arbetsgruppen för Kyro älv i samband med Bernet Catch-projektet åren 2003-2005 och på nytt när beredningen av åtgärdsprogrammet inleddes våren 2007. Arbetsgruppen för Kyro älv understödde den indelning som nu har tillämpats. Indelningen har också presenterats för Delegationen för Kyro älv och för Samarbetsgruppen för vattenvården.

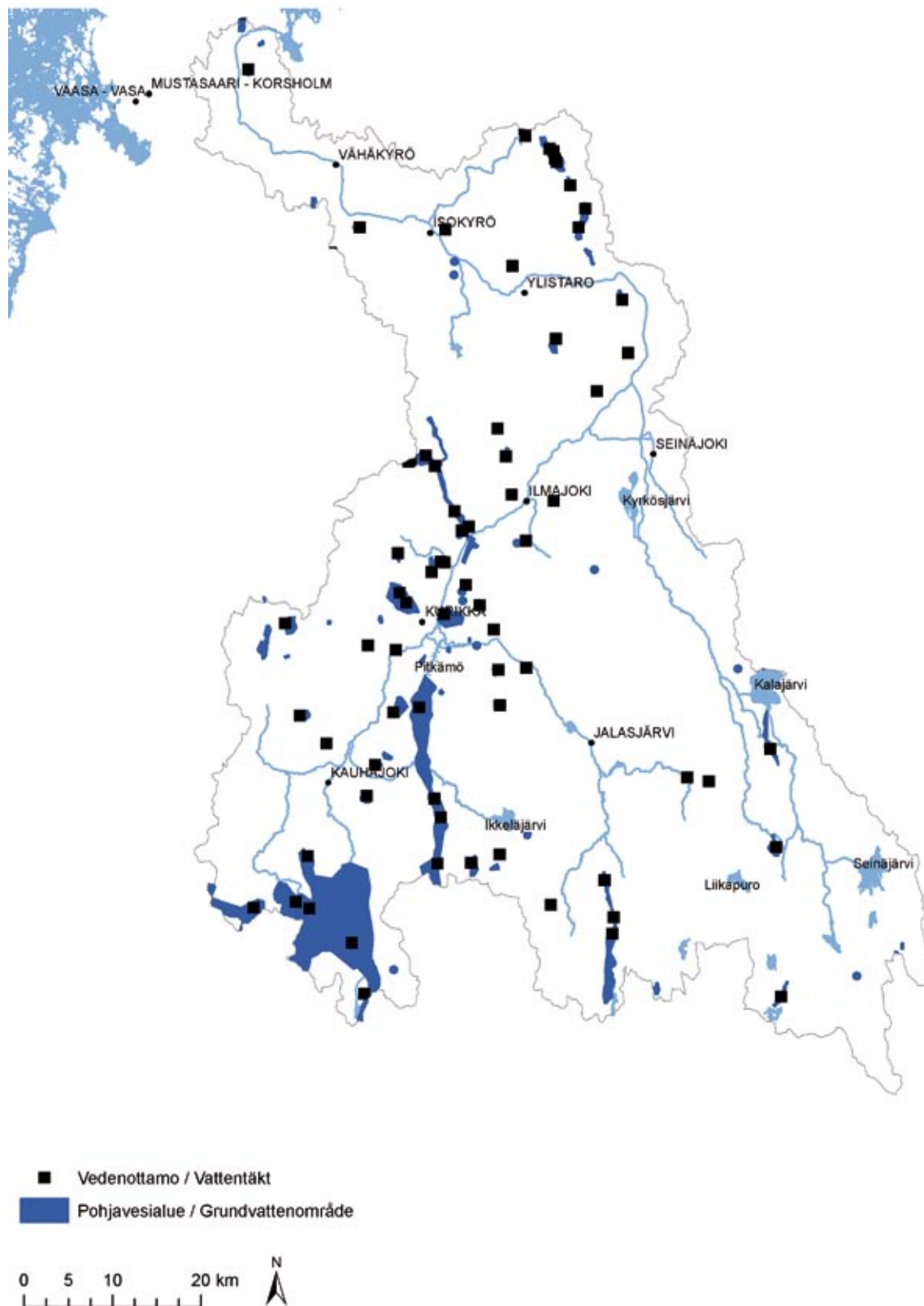


Bild 4: Grundvattenområden på Kyro älvs avrinningsområde (Västra Finlands miljöcentral, 2007).



2. Program och planer för vattenvården

2.1 Nationella program

Vattenskyddet och -vården i Finland styrs av flera internationella avtal samt av internationella och regionala program och planer. Man försöker nå de internationellt överenskomna målen genom att verkställa internationella och regionala program och planer.

De internationella målen för vattenskyddet har fastställts och det har utarbetats målprogram ända sedan 1960-talet. **Målen för skydd av vattnen fram till år 2005**, som statsrådet godkände år 1998, fokuserar på att bekämpa eutrofieringen. Principbeslutet om vattenskyddet innehöll allmänna och belastarspecifika mål i syfte att minska närsaltsutsläppen som eutrofieringen av vattnen ger upphov till samt mål för att effektivisera grundvattenskyddet. Målet var exempelvis att före år 2005 minska fosforbelastningen från jord- och skogsbruket samt bebyggelsen från nivån i början av 1990-talet enligt följande:

• jordbruk	3000 t/a	->	1500 t/a (reduceringsmål 50 %)
• skogsbruk	340 t/a	->	170 t/a (reduceringsmål 50 %)
• torvproduktion	50 t/a	->	35 t/a (reduceringsmål 30 %)
• samhällen	270 t/a	->	170 t/a (reduceringsmål 35 %)
• glesbebyggelse	415 t/a	->	300 t/a (reduceringsmål 35 %)

Målprogrammet innehöll också mål för att minska den riksomfattande kvävebelastningen:

• jordbruk	30000 t/a	->	15000 t/a (reduceringsmål 50 %)
• skogsbruk	3330 t/a	->	1670 t/a (reduceringsmål 50 %)
• torvproduktion	1100 t/a	->	750 t/a (reduceringsmål 30 %)
• samhällen	14500 t/a	->	12500 t/a (reduceringsmål 15 %)

Reduceringsmålen för närsaltsbelastningen uppnåddes delvis före år 2005. Exempelvis i Kyro älvs avrinningsområde överensstämde endast belastningsminskningen för kommunalt avloppsvatten med de mål som hade ställts upp. Trots att det hade genomförts exceptionellt många vattenskyddsprojekt inom skogsbruket, så uppnåddes inte reduceringsmålet på 50 %. Inte heller i fråga om jordbruket och glesbebyggelsen uppnåddes de reduceringsmål som hade ställts upp.

År 2002 godkände statsrådet **Finlands skyddsprogram för Östersjön**. Huvudmålen i programmet är att:

- bekämpa eutrofieringen
- minska riskerna förorsakade av farliga ämnen
- minska olägenheterna som nyttjandet av Östersjön medför
- bevara och öka naturens mångfald
- öka miljömedvetenheten
- bedriva forskning och uppföljning

För att främja genomföringen av skyddsprogrammet för Östersjön godkände miljöministeriet år 2005 åtgärdsprogrammet för skydd av Östersjön och sjövattnen.

Målen för skydd av vattnen fram till år 2005, skyddsprogrammet för Östersjön och åtgärdena i åtgärdsprogrammen för dessa genomförs fortfarande till den del målen inte har uppnåtts.

Riktlinjerna för vattenskyddet fram till år 2015 (23.11.2006) som godkändes av statsrådet år 2006 är en fortsättning på den föregående vattenskyddspolitik och tyngdpunkten ligger således fortfarande på att minska närsaltsbelastningen i vattendragen. Riktlinjerna för vattenskyddet definierar vattenskyddets behov och mål på riksomfattande nivå. Riktlinjerna för vattenskyddet stöder planeringen av den regionala vattenvården. I riktlinjerna för vattenskyddet granskas de olika åtgärdsalternativens konsekvenser i relation till de allmänna målen i enlighet med ramdirektivet för vattenpolitiken. Enligt riktlinjerna för vattenskyddet är följande åtgärder viktiga för vattenskyddet och -vården fram till år 2015:

- Att minska den eutrofierande belastningen.
- Att minska belastningen av skadliga ämnen.
- Att restaurera vattendragen och minska olägenheter av byggande och reglering.
- Att skydda grundvattnen.
- Att skydda vattennaturen och trygga mångfalden i vattnen.

Den nationella strategin för anpassning till klimatförändringen definierar de framtida konsekvenserna av klimatförändringen i Finland. Syftet med strategin är att förbättra beredskapen att anpassa sig till de förändringar som klimatförändringen medför. I strategin beskrivs klimatförändringens konsekvenser och ytterligare definieras åtgärdena för olika branscher: jordbruks- och livsmedelsproduktion, skogsbruk, fiskerihushållning, renskötsel, vilthushållning, vattenresurser, naturlig mångfald, industri, energi, trafik, områdesanvändning och samhällen, byggande, hälsa, turism och rekreation i naturen samt försäkringsverksamhet. Utöver branschvisa åtgärdsförslag föreslås också att ett forskningsprogram inleds.

Miljöstödet för jordbruket är en del av **Finlands utvecklingsprogram för landsbygden 2007-2013**. Den del av programmet som gäller Fastlandsfinland har godkänts av statsrådet år 2006 och av EU-kommissionen år 2007. Finland bereder kompletterande förslag till programmet, som i synnerhet gäller tilläggsåtgärder inom miljöstödet och miljöspecialstödet. En av prioriteringarna i programmet är att bedriva jord- och skogsbruk på ett ekonomiskt och ekologiskt hållbart samt etiskt godtagbart sätt i hela Finland. Miljöstödet är uppdelat i basåtgärder, tilläggsåtgärder och specialstödsavtal. Programmets vattenpåverkande mål är att minska miljöbelastningen som jordbruket medför i jordmånen, yt- och grundvattnen samt i luften genom att främja nyttjandet av miljövänliga produktionsmetoder. Dessutom främjas minskningen av växthusga-

ser med hjälp av förnybar bioenergi som produceras på jord- och skogsbruksmark samt genom att bevara organisk substans i marken och därmed upprätthålla effekten av att binda koldioxid i marken. Av gemenskapens finansieringsandel som används för handlingslinje 2 riktas minst 50 % till kompensationsbidrag och minst 40 % till miljöstödet för jordbruket.

I miljöstödsystemet för jordbruket framhävs minskningen av utsläpp i yt- och grundvattnen. Viktiga åtgärder med avsikt på vattenskyddet är bl.a.:

- Växttäckt träda (basåtgärd)
- Gödsling och kalkning av åkerväxter (basåtgärd)
- Dikesrenar och skyddsremсор (basåtgärd)
- Mindre gödsling (tilläggsåtgärd)
- Preciserad kvävegödsling av åkerväxter (tilläggsåtgärd)
- Gödselspridning under växtperioden (tilläggsåtgärd)
- Närsaltsbalans (tilläggsåtgärd)
- Anläggande och vård av skyddszoner (specialstöd)
- Vård av mångfunktionella våtmarker (specialstöd)
- Reglerad täckdikning, reglerad bevattning och återvinning av dräneringsvatten (specialstöd)
- Åkerodling på grundvattenområden (specialstöd)

Jord- och skogsbruksministeriet har gjort upp en **vattenresursstrategi** och en **naturresursstrategi**. I vattenresursstrategin dras linjer upp för principerna i anslutning till nyttjandet av vattenresurserna, vattentjänsterna och byggande i vattendrag. En av visionerna är att nyttjandet av vattenresurserna ska vara samhällsligt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart. Översvämningsskyddets betydelse poängteras bl.a. av säkerhetsorsaker. Naturresursstrategins grundprincip är hållbart nyttjande av förnybara naturresurser och målet är att skapa välfärd för människan och naturen. I fråga om fiskerihushållning har det utarbetats både en riksomfattande **strategi för näringsfiske** och en **strategi för fritidsfiske**. Målet i de båda strategierna är att fiskresurserna ska nyttjas i enlighet med principerna om hållbar utveckling.

2.2 Regionala planer

I **Västra Finlands miljöstrategi 2007-2013** dras linjer upp för Södra Österbottens förbunds, Mellersta Österbottens förbunds, Österbottens förbunds samt Västra Finlands miljöcentrals framtida centrala utmaningar i anslutning till värnandet av miljön. I strategin framförs också metoder som ska svara på utmaningarna. Strategins vision fram till 2030 är att området ska vara en föregångsregion för hållbar utveckling. I fråga om vattenstatus betyder detta att västra Finland är en föregångare i vattenvård enligt hållbar utveckling och att regionens vatten har god status. Målen för värnande av vattenstatus är:

- Vattens ekologiska status förbättras: Satsningar på projekt som förbättrar vattendragens ekologiska status. Närsalts-, fastsubstans- och försurningsbelastningen minskas och forskning och utvecklingsarbete i anslutning till bekämpningen av försurningsolägenheter effektivteras.
- Grundvattenstatus förblir god: Riskobjekt på grundvattenområden kartläggs och nödvändiga skyddsåtgärder utförs och skyddet och användningen av grundvattnen samordnas.

- Mångsidig användning av vattnen överensstämmer med hållbar utveckling och miljömedvetenhet och –ansvar i anslutning till vattendragen utökas: Tillgången till rent vatten tryggas, naturturismen främjas systematiskt, rådgivning och information om vattenvården effektivteras och den aktiva verksamheten i å- och älvdelegationerna fortsätter.

Kyro älv är det största vattendraget i Södra Österbotten, men det sträcker sig också till landskapen Österbotten och Birkaland. De viktigaste planeringshandlingarna i landskapen är **landskapsöversikten**, **landskapsplanen** och **landskapsprogrammet**. Landskapsöversikten är en strategisk plan på lång sikt, som visar landskapets måltillstånd och vilka strategiska riktlinjer som behövs för att uppnå måltillståndet. Landskapsprogrammen är en planeringshandling som genomför landskapsöversikter. Programmet innehåller de viktigaste projekten i landskapet och andra viktiga åtgärder för att uppnå målen. Landskapsplanen är den högsta planformen som styr kommunernas planläggning och planeringen av annan områdesanvändning som myndigheterna bedriver.

Ett av målen i **landskapsöversikten för Södra Österbotten** är att genomföra Västra Finlands miljöcentrals miljöstrategi. Av strategin har målet för landskapsplanen bildats, enligt vilket regionen bör bli en europeisk föregångsregion för hållbart framtidsänkande. Handlingslinjen "Utveckling av boendemiljö och välförd" som är inskrivet i **landskapsprogrammet för Södra Österbotten 2007-2010** tar ställning till hur översvämningsriskerna ska kontrolleras och vattenstatus förbättras. Vattenstatus bör ytterligare förbättras med hjälp av vattendragsvisa handlingsprogram och genom att minska de direkta utsläppen från glesbebyggelsen, jordbruket, pälsdjursproduktionen och torvproduktionen. Kontrollen av tilltagande översvämningsrisker på grund av klimatförändringen bör effektiveras.

I utvecklingsmålen för **landskapsprogrammet för Österbotten 2007-2010** förutspås att miljöns tillstånd och de regionala särdragen kommer att accentueras under denna programperiod. I utvecklingen av Österbotten beaktas regionens särdrag, såsom landhöjningen, översvämningsarna samt vattendragsbelastningen som jord- och skogsbruket medför och i synnerhet de s.k. sura sulfatmarkerna. Utveckling av bioenergi för både produktion och användning är en av landskapets viktigaste utvecklingshelheter. I handlingslinjen "Främjande av naturens och miljöns välfärd" behandlas förbättringen av vattenstatus. Särskilda mål är bl.a. effektivisering av kunskaperna och resurserna i anslutning till översvämningskydd, utarbetning av en plan för grundvattenskydd och kartläggning av sulfatmarker. Målet är att de risker och olägenheter som sulfatmarkerna medför ska bedömas och att ett åtgärdsprogram utarbetas.

Det **regionala skogsprogrammet 2006-2010 för södra och mellersta Österbotten** för tämligen synligt fram vattenramdirektivets betydelse för skogsbruket. Programmet framför följande mål för skyddet av vattennaturen:

- För skogsbrukets del trygga god kvalitet och god ekologisk status i vattnen och grundvattnen.
- Utveckling av vattenskyddets kvalitet inom skogsbruket i form av avrinningsområdesvis granskning.
- Deltagande i beredning och verkställande av ramdirektivet för vattenpolitiken.

I området av Södra och Mellersta Österbotten har man som mål att istandsättningsdika 12 000 ha/år och nå en avverkningsvolym på 4,2, milj. m³ under programperioden. Åtgärder inom vattenskyddet är bl.a. att utarbeta vattenskyddsplaner av

hög kvalitet för istandsättningsdikningar, vattenskyddsutbildning och genomföra vattenskyddsprojekt i egenskap av projekt för vård av skogsnaturen.

I området av Kustens skogscentral är visionen för skogsbruket att skogen sköts i enlighet med principen om hållbar utveckling med hänsyn även till vattenskyddsaspekterna. Målet är att vattendragsbelastningen ska minska. I Österbotten är målet för programperioden 2006-2010 att istandsättningsdika 3 000 ha/år och att nå en avverkningsvolym på 1,4 milj. m³.

Österbottens TE-centrals **utvecklingsprogram för fritidsfiske och skötsel- och användningsplanerna för fiskeområdena** syftar till att främja tillståndet hos fiskbestånd som är föremål för fiske. Åtgärder som påverkar fiskbeståndet har även en naturligt positiv inverkan på vattnens allmänna tillstånd. Fiskerienhetens vid Österbottens TE-central verksamhet täcker de tre landskapen Österbotten, Mellersta Österbotten och Södra Österbotten, och således också största delen av Kyro älvs avrinningsområde. Det finns tre fiskeområden i regionen: Kyro älvs fiskeområde (Kyrönjoen kalastusalue), Norra Kvarkens fiskeområde och Korsholms fiskeområde.

2.3 Delegationens för Kyro älv mål och planer

Delegationen för Kyro älv, som består av representanter för kommuner, landskapsförbund samt myndigheter och organisationer som handlägger miljöfrågor, grundades år 1995. Delegationens allmänna mål är att främja miljöskydd, näringsliv och miljö-vårdssamarbete i Kyro älvs vattendragsområde samt att ställa upp lokala miljömål i syfte att skapa en levande och mångsidig älvdal. Efter omfattande diskussioner fattade delegationen beslut om följande mål:

- Att förbättra vattenkvaliteten (minska försurningsolägenheter och eutrofiering).
- Att skapa en levande älvdal (samordning av näringslivet och miljöskyddet).
- Att förbättra fiskeri- och naturhushållningen samt rekreationsanvändningsvärdena.
- Att trygga den naturliga mångfalden.
- Att slutföra vattendragsregleringen i Kyro älv, utveckla de konstgjorda sjöarna och istandsätta vattendragen.

Delegationen har främjat ansträngningarna att uppnå målen genom att via Fonden för Kyro älv stöda sådana projekt som har som mål att förbättra älvens status. På initiativ av Delegationen för Kyro älv har det utarbetats bl.a. **översiktsplaner för skyddszoner** för viktiga icke-invallade strandåkrar längs Kyro älv. Det har inte ansetts vara nödvändigt att planera skyddszoner för invallade områden, eftersom stranden lutar bort från älven i dessa områden. Översiktsplaner för skyddsområden har utarbetats för följande områden:

- Kyro älvs nedre lopp (Storkyro-Korsholm)
- Lehmäjoki
- Ylistaro
- Nurmo-Ylistaro
- Seinäjoki-Peräseinäjoki
- Ilmajoki-Kurikka
- Jalasjoki-Mustajoki-Ilvesjoki
- Hyypänjoki
- Kauhajoki (Havuskylä-Aronkylä)

2.4 Planer för att minska översvämningar i Kyrö älv

Översvämningsskyddet i Kyrö älv baserar sig på separata projektvisa planer som utarbetades i slutet av 1950-talet och i början av 1960-talet samt på den omfattande vattenhushållningsplanen för Kyrö älv som blev färdig år 1965. Planerna omfattade fyra konstgjorda sjöar (Liikapuro, Pitkämä, Kalajärvi och Kyrkösjärvi) samt tre kraftverk, uträtningsfåran i Seinäjoki å, rensning och invallning av Seinäjoki ås mellersta lopp samt rensning och invallning av Kyrö älvs mellersta lopp (flödesområdet i Munakka) och nedre lopp. Planeringsgrunden för översvämningsskyddet i Kyrö älv har varit en översvämning som upprepas en gång på 20 år. Om det infaller en större översvämning än så släpps vattnet ut på de invallade odlingsområdena för att undvika skador för bebyggelsen. Översvämningsskyddet har genomförts i ca 10 vattenrättsliga projekt, som har skilda tillstånd enligt vattenlagen. Byggnadsarbetet blev färdigt år 2004. Översvämningsskyddsprojektens nyttoareal är ca 10 000 ha.

I älvdalen finns fortfarande översvämningsskänsliga områden bl.a. Kvevlax i Korsholm, Merikart i Lillkyro, Munakkaområdet i Ylistaro, Nurmo, Seinäjoki och Ilmajoki, Jalasjärvi centrum och Luopajärvi samt i Kauhajoki och Östermark längs Kainastonjoki och Pöntäneenjoki. Dessutom kan plötsliga isproppar orsaka skador på oförutsedda platser, såsom våren 2006 i Storkyro. Högvattenflödet motsvarade då ett flöde som infaller en gång på 200 år.

År 2007 blev handlingsplanen för översvämningsskyddet i Kyrö älv färdig. I planen presenteras på ett komprimerat sätt principerna för vattenreglering och översvämningsskydd. Planen är operativ och syftet med den är att säkerställa effektiv översvämningsskydd vid rätt tid och under alla förhållanden.

År 2007 är följande nya översvämningsskyddsprojekt aktuella i Kyrö älvs vattendragsområde:

- Översvämningsskydds- och restaureringsprojektet för Kainastonjoki ås övre lopp, vilket minskar flödesolägenheterna på ett område av 500 ha såsom även översvämningsskyddet som bebyggelsen utsätts för. Projektplanen blev färdig år 2002 och genomföringen av projektet inleds hösten 2007.
- Projektet för bekämpning av sommarflöden i Luopajärvi, vilket minskar sommar- och vårflöden på ett område av 400 ha. Projektplanen blev färdig år 2005 och projektet har beviljats miljötillståndsvärdets tillstånd och vunnit laga kraft i augusti 2007.
- Projektet för översvämningsskyddet i Kainastonjoki ås nedre lopp och Pöntäneenjoki är under planering. Projektet omfattar 750 ha vårflödesområden och minskar översvämningsskyddet för bebyggelsen. Projektplanen blir färdig år 2007.

I framtiden fokuserar översvämningsskyddet på beredskapen mot stora översvämningar, vilket omfattar bebyggelsens beredskap för översvämningsskydd samt säkerställande av underhållet av och funktionen hos färdiga översvämningsskyddskonstruktioner i alla situationer. I framtiden förbereder man sig på stora översvämningar på det sätt som krävs i EU:s översvämningsskyddsdirektiv som godkändes i november 2007, dvs. risker som förknippas med översvämningar kommer att bedömas och för riskområden utarbetas kartor över flödesfarliga och flödeskänsliga områden samt planer för kontroll av översvämningsskydd. Kontrollplanerna ska vara färdiga före slutet av år 2015. I området av Kyrö älv undersöker miljöcentralen de risker som översvämningar som upprepas en gång på 20-1000 år orsakar för bebyggelsen åt-

minstone i området av Storkyro-Lillkyro, Ilmajoki, Jalasjärvi och Seinäjoki. Hittills har kartorna över flödesfarliga områden i Ilmajoki blivit färdiga. Kartorna finns på adress: www.ymparisto.fi > *Vesivarojen käyttö* > *Tulvat* > *Tulvakartoitus* > *Tulvakarttoja Suomesta* > *Länsi-Suomi*.

På basis av dammsäkerhetslagen är det dammägarens uppgift att klarlägga översvämningssvårigheten vid dammar som utgör en översvämningrisk. Dessutom ska räddningsmyndigheten med dammägarens hjälp utarbeta en säkerhetsplan i händelse av en dammolycka. I Kyrö älvs vattendragsområde ska dylika handlingar utarbetas i händelse av dammrar vid de konstgjorda sjöarna Pitkämä, Kalajärvi och Kyrkösjärvi. Planerna har redan utarbetats en gång, men deras noggrannhet och kvalitet förbättras som bäst. De största skadorna skulle orsakas av ett dammrar vid den konstgjorda sjön Kyrkösjärvi, eftersom Seinäjoki stad ligger omedelbart nedanför dammen.



Dammen vid Malkakoski/Unto Tapio



3. Klimatförändringen och övriga förändringar av verksamhetsmiljön

3.1 Effekter av klimatförändringen och hydrologiska extremförhållanden

Prognostiseringen av klimatförändringen är förknippad med osäkerhet både i fråga om intensitet och tidtabell. Fram till år 2015 är klimatförändringens effekter sannolikt ännu tämligen obetydliga. Under perioden 2010-2030 avspeglas klimatförändringen i högre temperaturer och större nederbörds mängder, men variationen kommer att likna nuvarande naturliga variationerna. Under perioden 2030-2100 är förändringarna tydligare och i synnerhet vintertemperaturerna stiger och vinterflödet ökar när nederbörden huvudsakligen faller i form av regn. Störtregn och hydrologiska extremfenomen ökar. Upprepade hydrologiska extremförhållanden och deras oförutsägbarhet kan försämra den ekologiska statusen i känsliga vattennaturtyper, såsom småvatten. Under vintern kan snön smälta flera gånger och översvämningar förekommer allt oftare. Sämre isläge kan försämra framgången och förekomsten av vissa arter. Urlakning av närsalter, metaller och förurning samt erosion ökar. Avdunstningen ökar under sommaren, vilket kan leda till att det används mera bevattningsvatten, som i sin tur minskar vattenflödet i vattendragen.

Överraskande översvämningar i nya områden kan ge upphov till risksituationer. Riskobjekt kan t.ex. vara vatten- och avloppsvattenanläggningar och avstjälningsplatser. Större områden utsatta för översvämningssrisk och andra tilltagande extrema väderleksförhållanden ställer specialkrav på planering av markanvändningen, styrning av olika verksamheters placering och framförallt riskhantering.

Klimatförändringen antas medföra problem i fråga om reglerbarhet. Stor nederbörd kan orsaka problem åtminstone i Kalajärvi. Klimatförändringens effekter för dimensioneringen av dammarna i Kyrö älvs konstgjorda sjöar i relation till översvämningarna har uppskattats med hjälp av Finlands miljöcentrals vattendragsmodell. Med hjälp av modellen har ca 40 års dagliga väderleks- och vattendragsobservationer anpassats för perioden 2070-2099 så att antalet nederbördsdagar hålls samma, men nederbörds mængderna har multiplicerats med de koefficienter som klimatmodellerna ger. Enligt uppskattning ökar den inkommande vattenföringen med 13-29 procent, om ökningen av den dimensionerade nederbörden motsvarar en för Finland genomsnittlig förändring. (Veijalainen & Vehviläinen, 2006).

3.2 Förändringar i jordbruket

Gårdarnas medelstorlek ökar ytterligare fram till år 2015. Antalet husdjursgårdar och pälsskogar minskar, men de blir större och produktionen koncentreras. Livsmedelsindustrin specialiseras och koncentreras ytterligare. Den kraftiga satsningen på produktion av bioenergi och intresset för denna bransch ändrar åkeranvändningen i området av Kyro älv.

Som en följd av husdjursproduktionens koncentration kan det uppstå situationer när gödselspridningsarealer måste sökas längre bort från gården. Effektivisering och återvinning av gödsel fordrar också nya lösningar.

Miljöstödet för jordbruket styr jordbruket i allt miljövänligare riktning under perioden 2007-2013. Miljöstödet påverkar i stor utsträckning bl.a. anläggandet av skyddszoner, byggandet av våtmarker, skötseln av reglerad täckdikning, den ekologiska odlingen och effektiveringen av gödselanvändningen. Övergången till direktsådd minskar erosionen, men leder till att användningen av växtskyddsmedel ökar.

3.3 Förändringar i skogsbruket

Inom avverkningarna övergår man från föryngringsavverkningar till beståndsvårdande huggning, vilket minskar mängden närsalter som sköljs ut från avverkningsområdena. Skördandet av energivirke ökar i omfattning. Avverkningsresterna skördas bort, vilket minskar närsaltsutsköljningen från avverkningarna, men å andra sidan ökar stubbtakten risken för erosion som kan leda till att utsköljningen av fastsubstanser och närsalter ökar. Skogsbrukets vattendragspåverkan kan minskas genom att genomföra vattenskyddseffektiverande naturvårdsprojekt med finansiering i enlighet med lagen om finansiering av hållbart skogsbruk.

3.4 Förändringar i bebyggelsen

Fram till år 2015 kommer det inte att ske några betydande förändringar i fråga om bebyggelsen på Kyro älvs avrinningsområde. Regionens kommuner har uppskattat att befolkningens mängd ökar en aning. Dessutom kommer befolkningen att delvis koncentreras till Seinäjoki- och Vasaregionen. Områdets kommunstruktur kommer att förändras på ett betydande sätt när flera av regionens kommuner går samman före år 2015.

3.5 Övriga förändringar

På Kyro älvs avrinningsområde är åtminstone följande projekt som påverkar vattendragens strukturella och hydrologiska tillstånd fram till år 2015, under planering:

- Översvämningsskydd och restaurering av Luopajarvi
- Restaurering av dammen I Koskenkorva
- Översvämningsskydd och restaurering av Kainastonjokis nedre lopp och Pöntäneenjoki

Fram till år 2015 kommer många torvproduktionsområden att tas ur bruk på Kyro älvs avrinningsområde. I stället för dessa kommer flera nya torvproduktionsområden att tas i bruk.



Pertti Sevola

4. Vattenvårdens nuvarande status

4.1 Belastande och modifierande verksamhet

4.1.1 Närsalts- och fastsubstansbelastning

Fosfor- och kvävehalterna är höga i Kyro älv. Även fastsubstanshalterna är tidvis mycket höga. På basis av vattenflödet och halterna som har uppmätts i Kyro älv var den genomsnittliga fosforhalten ca 110 µg/l och kvävehalten 2 000 µg/l åren 1968-2006. Årsvariationerna är dock stora. Fosforhalterna har varit på väg att minska, men kvävehalterna visar på en liten ökning (bild 6).

Närsaltsbelastningen i Kyro älv härstammar huvudsakligen från åkerbruket. Av fosforbelastningen och kvävebelastningen är åkerbrukets andel 58 % respektive 47 % i hela avrinningsområdet enligt VEPS. Värdena som uppges enligt VEPS är inte noggranna, men ger dock en bild av belastningens storleksklass och fördelning. Fosforbelastningen i delområdena presenteras i bild 7.

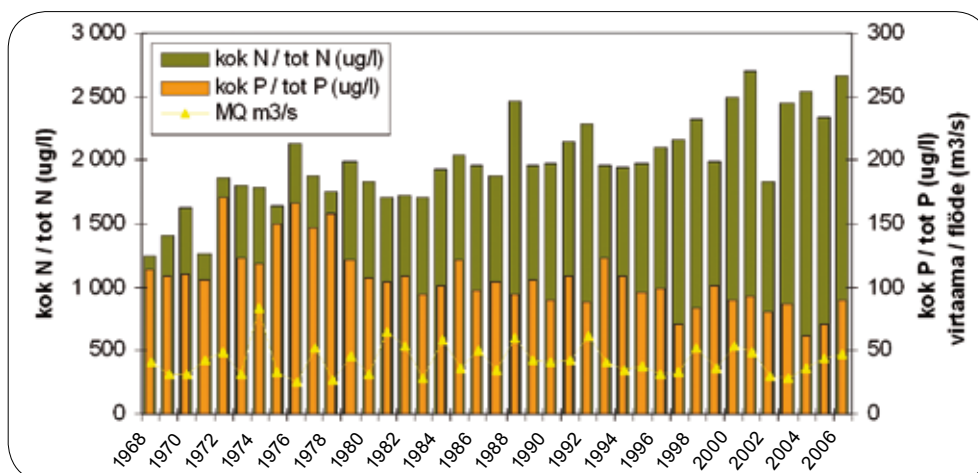


Bild 6: Årsvärden för närsaltshalten och medelvattenföringen i Kyro älv (Skatila) åren 1968-2006 (Hertta-registret, 2007).

VEPS är en statisk modell som framställer en potentiell belastningsrisk för det aktuella vattendraget, men den ger inga noggranna belastningsvärden. I beräkningen beaktas inte de belastningsvariationer som olika hydrologiska år medför. I VEPS baserar sig resultaten för punktbelastningen och nedfallet på mätningar, vilket betyder att endast dessa belastare förändras tidsmässigt. I fråga om jordbruket representerar belastningstalet den genomsnittliga belastningen under 10 år. Antalet åtgärder inom skogsbruket (markbearbetning, istandsättningsdikning) baserar sig på Skogsstatistiska årsboken. Under de närmaste åren utvecklas VEPS till ett noggrannare verktyg bl.a. utgående från resultaten från forskningsprogrammet för vattenvård inom jord- och skogsbruket (2006-2008).

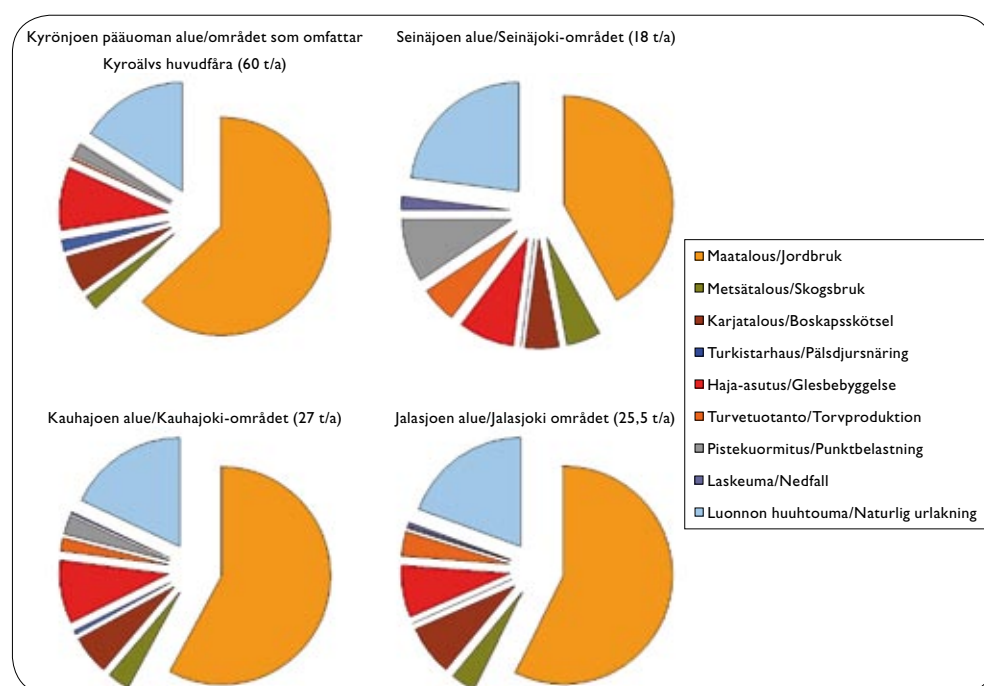


Bild 7: Kalkylmässig uppdelning av Kyrö älvs fosforbelastning på de olika delområdena (enligt VEPS, 2006).

4.1.1.1 Punktbelastning

Avloppsvatten från samhällen och industri

Vid avloppsreningsverken i städerna Kauhajoki, Kurikka och Seinäjoki, kommunerna Jalasjärvi, Ilmajoki, Ylistaro och Korsholm (Kvevlax) samt Kyrönmaan Jätevesi Oy (Storkyro och Lillkyro) behandlas avloppsvattnet från ca 70 000 invånare och sex tämligen stora industrianläggningar. Seinäjoki har proportionellt sett flest avloppsanslutna invånare (97 %) och Kvevlax i Korsholm har minst (32 %). Den genomsnittliga anslutningsprocenten är 70 %. Uppgifterna om punktbelastningen baserar sig på kontrollresultaten som finns i VAHTI-registret.

Industrianläggningarna i regionen leder förbehandlat avloppsvatten till de kommunala avloppsreningsverken. Dessutom belastas regionen av torvkraftverket i Seinäjoki, vars belastning huvudsakligen är värmebelastning som leds ut i Kyrö älv.

Torvtäkt

År 2007 var 67 torvproduktionsområden verksamma i Kyrö älvs avrinningsområde. Den sammanlagda arealen för områdena är 8 700 ha. Den genomsnittliga arealen för ett enskilt produktionsfält är således ca 100 ha och myrarnas storlek varierar mellan 4 och 1200 ha (Västra Finlands miljöcentral). Bild 7 visar var torvproduktionsområdena och de övriga punktbelastarna finns. I början av år 2007 hade sammanlagt 31 torvproduktionsområden ett gällande miljötillstånd. År 2007 hade flera torvproduktionsområden sitt ärende i tillståndsbehandling, bl.a. Mustiaisneva (Kauhajoki), Lammasneva (Östermark) och Isonneva (Kurikka).

Avstjälningsplatser och förorenade markområden

På Kyrö älvs avrinningsområde finns endast en verksam avstjälningsplats. Avfallscentralen Lakeuden Jätekeskus "Etappi" inledde verksamheten år 2004, samma år som Seinäjoki-Nurmo avstjälningsplats stängdes. I avrinningsområdet finns sammanlagt 28 stängda avstjälningsplatser och en stängd industriavstjälningsplats i Jalasjärvi. De stängda avstjälningsplatserna efterkontrolleras delvis i fråga om närsalter och även många andra variabler.

I Kyrö älvs avrinningsområde finns 165 eventuellt förorenade markområden, av vilka 20 fordrar fortsatta utredningar och saneringsåtgärder. De flesta förorenade markobjekten är gamla bränsledistributionsstationer och stängda avstjälningsplatser och skjutbanor. I bild 8c beskrivs de objekt som fordrar utredning och eventuell sanering på Kyrö älvs avrinningsområde.

Tabell 3: Tillstånden för de betydande punktbelastarna i Kyrö älvs avrinningsområde i början av år 2007 (VAHTI-registret, 2007).

Belastare	Personekvivalent (dimensionering)	Tillståndsbeslut	Tillståndsbestämmelser								Granskning av tillstånds- villkoren
			BOD7ATU		Tot. – P		COD _{Cr}		NH ₄ -N		
			konc. mg O2/l	effekt %	konc. mg/l	effekt %	konc. mg/l	effekt %	konc. mg/l	effekt %	
Kauhajoki	27 000	2007	15	95	0,5	95			4	90	
Jalasjärvi	11 000	2005	15	95	0,5	95	90	85	4		2011
Kurikka	7 500	1998	15	90	0,5	90	125	75	8	80	2005 (under behandling)
Ilmajoki	15 000	2001	15	90	0,8	90	125	75	4	90	2009
Seinäjoki	120 000	1996	15	90	0,5	90	125	75	8	80	2005 (under behandling)
Ylistaro	10 000	1999	30	90	0,8	90		75			2003 (under behandling)
Kyrönmaan Jätevesi Oy*	8 500	2004	15	95	0,3	95	90	90			2012
Kvevlax	800	1973	20		1,5						2006 (under behandling)

*) Tillståndsbestämmelserna fr.o.m 2008: NH₄-N-koncentrationen 4 mg/l och reningseffekt 90 %

Tabell 4: Torvproduktionsområden enligt placerings kommun som hade miljötillstånd på Kyro älvs avrinningsområde i början av år 2007 (LSY=Västra Finlands miljötillståndsverk, VFD=Vasa förvaltningsdomstol, HFD=Högsta förvaltningsdomstolen) (VAHTI-registret, 2007).

Kommun	Produktionsområde / producent	produktionsyta ha	Beslut från LSY	Fortsatt behandling	Beslut givet	Granskning av tillståndsvillkoren
Ilmajoki	Peurainneva / Vaskiluodon Voima Oy	370	2004	VFD HFD	2006 2007	2016
	Tuulianneva / Vaskiluodon Voima Oy	170	2004	VFD HFD	2005 2006	(återbördat till LSY)
	Iso-Kerusneva / Vaskiluodon Voima Oy	123	LSVO 1999			2008
	Kortes-Salvianneva / Vaskiluodon Voima Oy	75	2004	VFD	2005	Tillståndet upphör 2016
Storkyro	Jaurinneva / privat	33	2007			2017
Jalasjärvi	Korvajärvenneva ja Iso-Korvaneva / VAPO Oy	501	2005	VFD	2005	2014
	Löyhinkineva / VAPO Oy	375	2004	VFD	2006	2012
	Linnus-Lainesneva / VAPO Oy	258	2006	VFD		2016
	Kontioneva / VAPO Oy	232	2005	VFD	2005	2014
	Madesneva / VAPO Oy	200	2004	VFD	2006	2014
	Näätäneva / VAPO Oy	133	2004			2014
	Koiranneva / VAPO Oy	114	2005	VFD	2007	2014
	Koiranneva / VAPO Oy	95	2005	VFD	2007	2014
	Vähä-Hautaneva / VAPO Oy	71	2004	VFD	2006	2014
	Kulturinneva / privat	48	2003			
	Konttineva / privat	26	2003	VFD	2004	2013
	Haukkaneva / privat	16	2000			
Kauhajoki	Susineva / VAPO Oy	16	2004	VFD	2006	Tillståndet upphör 2010
	Palloneva / VAPO Oy	470	2005	VFD	2007	2014
	Palloneva / Kauhanummi Oy	51	2006			2016
	Isonneva / Hyypän turva Ay	42	2006			2016
Seinäjoki	Näätäneva / Ikkälänjärven koneurakointi Ky	18	2005			2015
	Amerikanneva / VAPO Oy	113	2005	VFD	2006	2010
	Pirjatanneva / VAPO Oy	65	2005	VFD	2006	Tillståndet upphör 2010
	Liikanneva / VAPO Oy	48	2004	VFD	2006	Tillståndet upphör 2010
	Haukineva / VAPO Oy	889	2006	VFD		2011
Virtdois	Juupa-Jäkälänneva / VAPO Oy	134	2005	VFD	2006	-
	Peurainneva / VAPO Oy	364	2005	VFD	2006	2015
	Sammattineva / VAPO Oy	142	2005	VFD	2006	2015
	Valkianneva / VAPO Oy	280	2006	VFD	?	2014
	Kautilanneva / A-R Turve Oy	33	2006			2014
Virtdois	Hietasalonneva-Tuuranneva / VAPO Oy	502	2005			Tillståndet upphör 2015

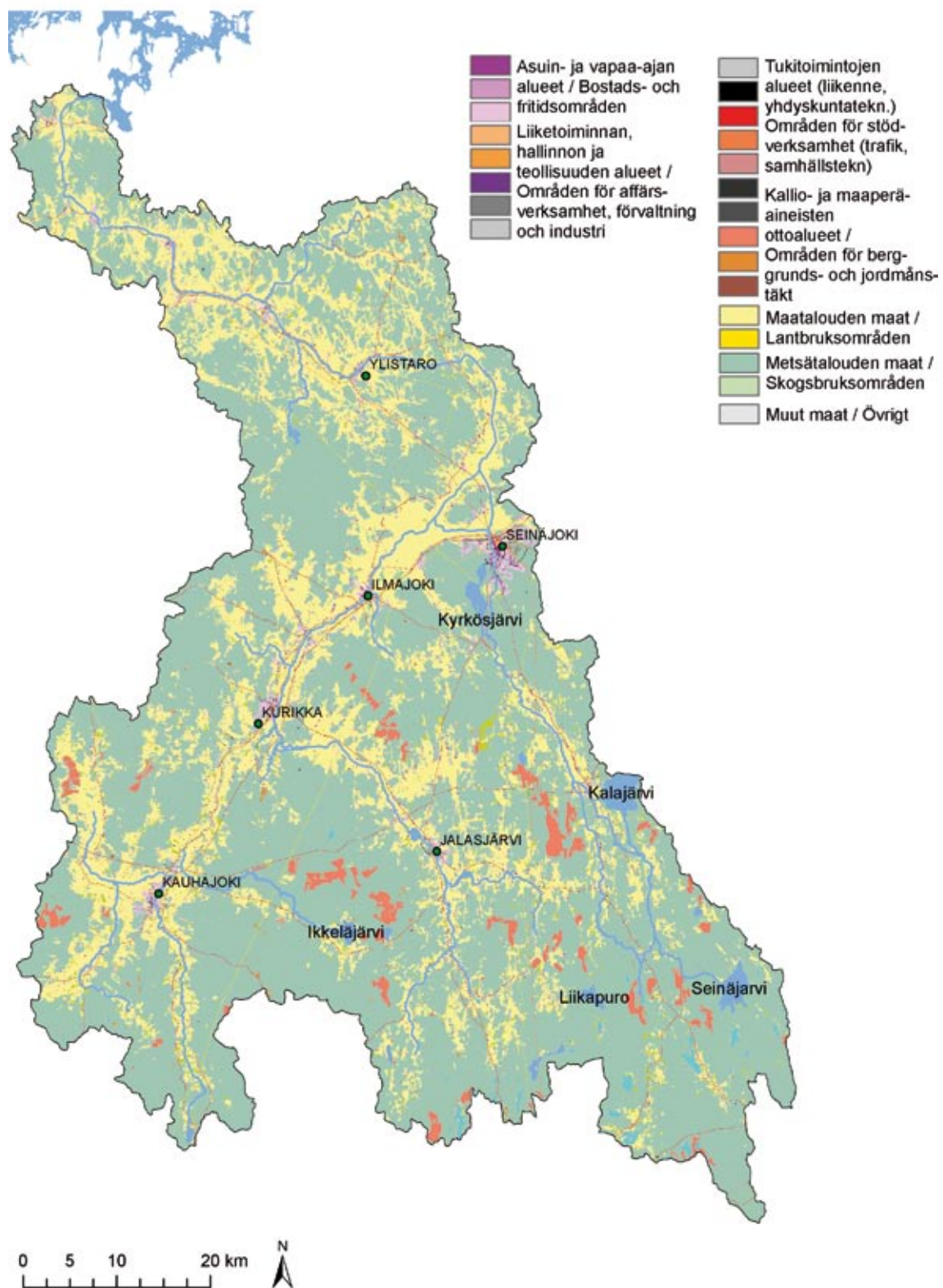


Bild 8a: Markanvändningen på Kyro älvs avrinningsområde (SLICES-material, 2000).

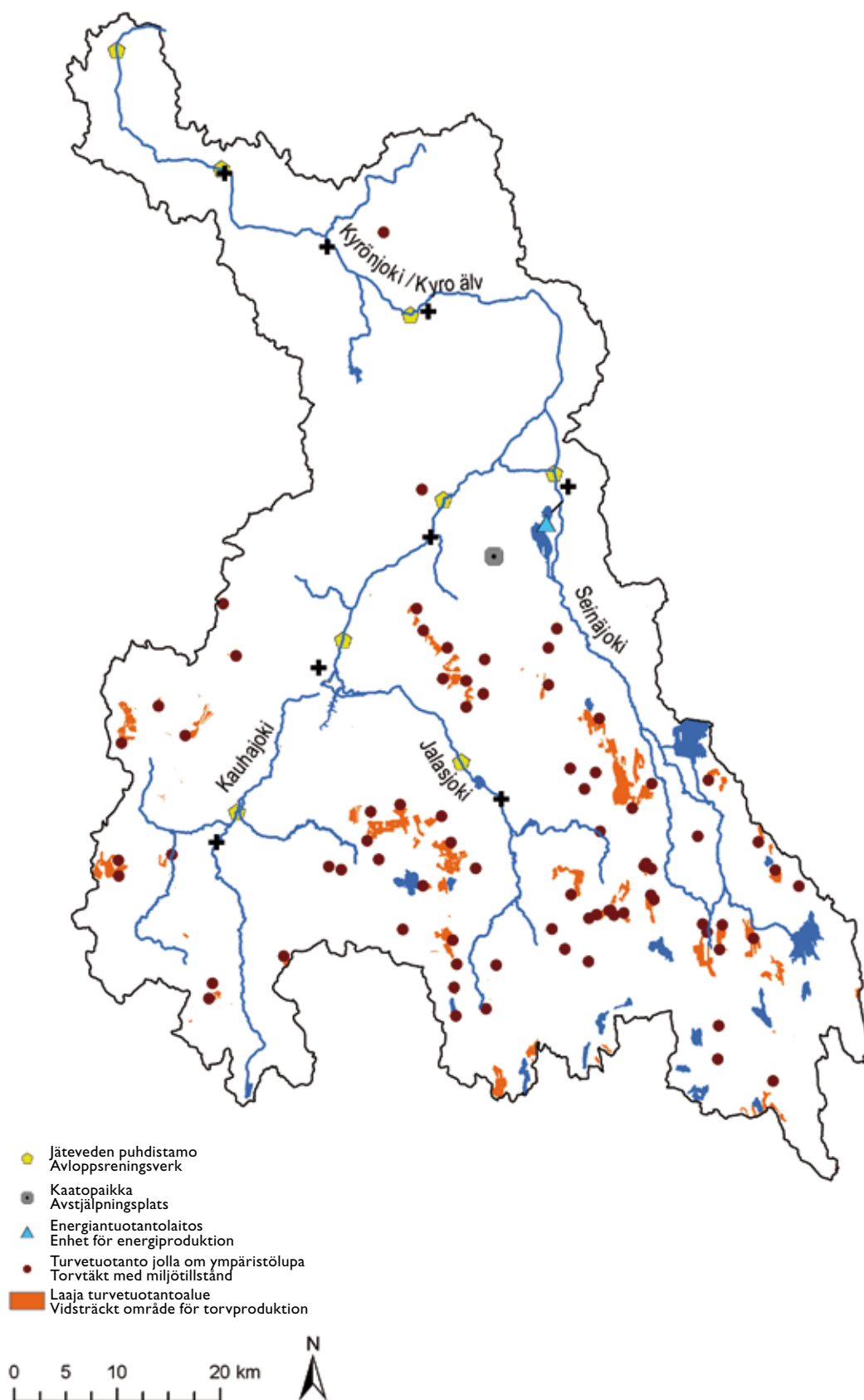


Bild 8b: Viktiga punktblastare på Kyrö älvs avrinningsområde (VAHTI-registret 2008).

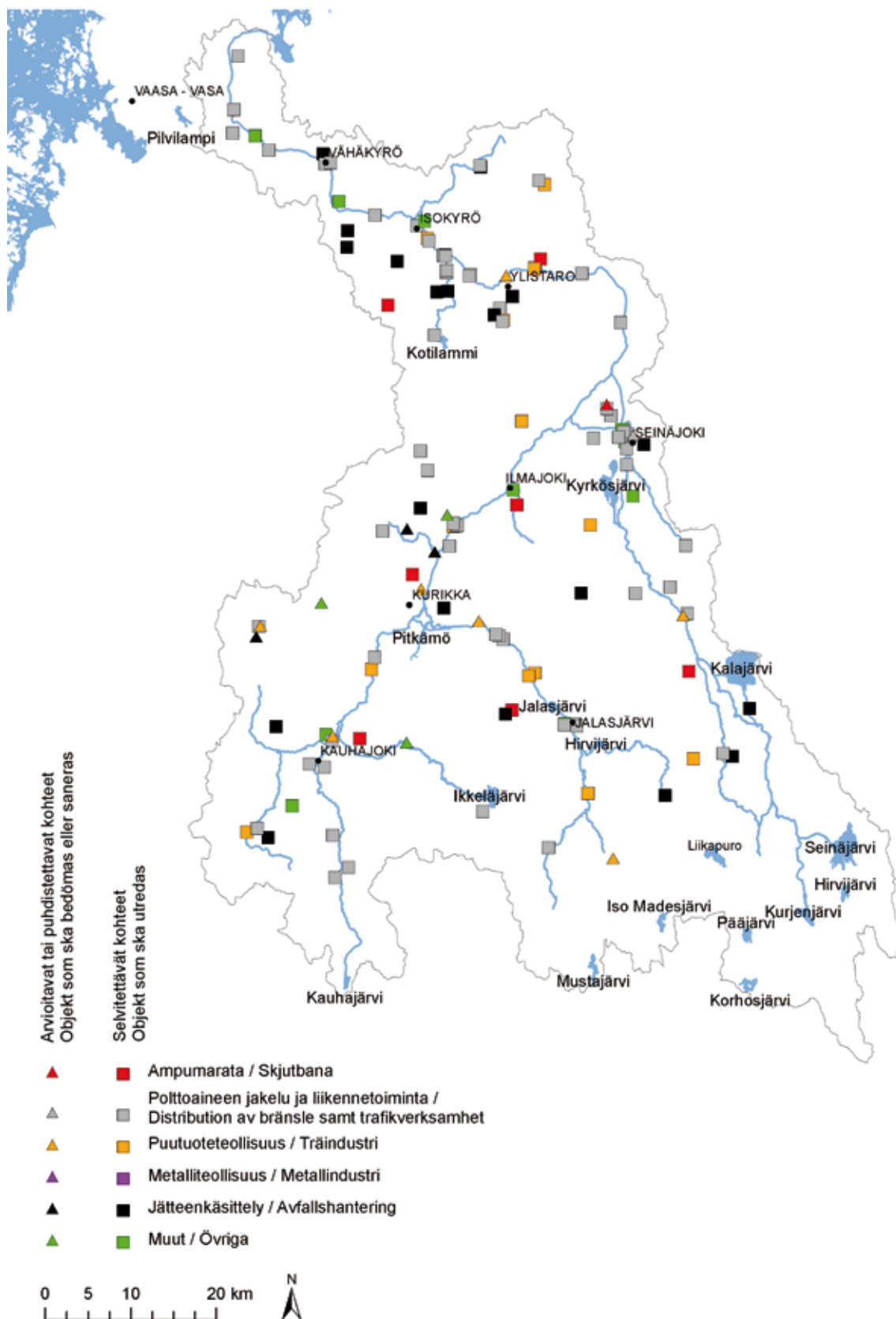


Bild 8c: Möjliga förorenade markområden på Kyrö älvs avrinningsområde (MATTI-registret 2008).

4.1.1.2 Diffusbelastning

Uppgifterna om diffusbelastningen har beräknats med VEPS-bedömningsmodellen som har utvecklats vid Finlands miljöcentral. Med modellen kan man grovt (kg/km²/a) uppskatta närsaltsbelastningens storlek i avrinningsområden enligt 3. nivåns indelning. VEPS beräknar skilt belastningen från jordbruket, skogsbruket, den naturliga urlakningen, nedfallet och glesbebyggelsen. Kreatursgårdar och pälsfarmer finns med i VEPS-bedömningen med hjälp av koefficienter. Fosfor- och kväveurlakningen enligt VEPS-modellen presenteras i bilderna 9a och b.

Även fastsubstansbelastningen och erosionen är ett betydande problem i Kyro älvs avrinningsområde. Vattnets förmåga att lösgöra jordpartiklar i marken framgår på alla ställen där vattnet kommer i kontakt med blottad mark. Erosion är ett stort problem på sluttande åkrar, inom torvproduktionen, skogsbruket och vattenbyggandet. Både närsalter, metaller och annan organisk substans är bundna till jordpartiklarna som erosionen lösgör. Vattnets fastsubstanshalt kan användas som mått på erosionens omfattning.

Det finns inga direkta mätningar av erosionens omfattning, men i Kyro älv varierar vattnets fastsubstanshalt under högvattenflöde inom intervallet 100-300 mg/l och det årliga fastsubstansflödet varierar inom 10 000-80 000 t/a. Fastsubstansurlakningens omfattning påverkas utöver av ytavrinning även av tidpunkten för toppflödet. På grund av ytavrinning är fastsubstanstransporten avsevärt större när marken är ofrusen än vid tjäle.

Åkerbruk

I kommunerna i Kyroälvdalen finns det ca 3400 jordbruksgårdar och 124 000 ha åker, vilket är 42 % av alla åkrar i Södra Österbotten (Etelä-Pohjanmaan Agronomit 2006). Gårdarnas genomsnittliga åkerareal är 34 ha, dvs. ca 2 ha större än genomsnittet i Södra Österbotten (Etelä-Pohjanmaan Agronomit 2006). I Kyroälvdalen odlas huvudsakligen gräs till ensilage samt korn, havre och foderspannmål. Hektarskörden för de flitigast odlade växtarterna hö, havre och korn varierar främst 3500-4 000 kg/ha. Under de senaste 10-15 åren har användningen av konstgödsel minskat kraftigt. I Södra Österbottens sprids idag ca 80 kg kväve och 11 kg fosfor per hektar i form av konstgödsel (Etelä-Pohjanmaan Agronomit 2006), medan de största spridningsmängderna var 120 kg kväve och 31 kg fosfor per hektar i slutet av 1980-talet. Utöver konstgödsel används även organisk gödsel.

Husdjurshållning och pälsproduktion

I kommunerna i Kyroälvsområdet finns 1200 husdjursgårdar (TIKE). Jordbruket i Södra Österbotten och i synnerhet i Kyroälvdalen baserar sig på långt utvecklad kött- och mjölkproduktion samt på förädling av dessa i livsmedelsindustrianläggningarna i närområdet. Av svinköttet som producerades i Södra Österbotten kom 61 % (24 799 t/år), av nötköttet 36 % (3800 t/år), av mjölken 39 % (104 milj. liter/år) från Kyroälvdalen.

Pälsproduktion bedrivs endast i ett fåtal kommuner i Kyroälvdalen. Fler än fem pälsfarmer finns i Korsholm, Ilmajoki och Ylistaro. Varje år produceras drygt 40 000 mink- och illerskinn samt 40 000 rävs- och sjubbskinn (Etelä-Pohjanmaan Agronomit 2006).

Gles- och fritidsbebyggelse

Längs Kyro älv bor ca 30 000 invånare i 12 000 hushåll utanför det kommunala avloppsnätet. Glesbebyggelsen är störst i Kauhajoki, Ilmajoki och Kurikka. I kommunerna i Kyroälv-dalen finns sammanlagt ca 3 000 fritidsbostäder. Ungefär en fjärdedel av fritidsbostäderna finns i Kauhajoki och minst i Seinäjoki (Befolkningsregistercentralen 2001). Enligt planerna för utveckling av vattentjänsterna kommer uppskattningsvis 16 000 invånare, dvs. minst 6 000 hushåll i Kyro älvs avrinningsområde, att ansluta sig till avloppsnätet före år 2015. Siffrorna visar att kommunernas utvecklingsplaner är verkligt ambitiösa (tabell 5). Avsikten är att avloppsnätet ska utvidgas i synnerhet i området av Ilmajoki, Jalasjärvi, Seinäjoki och Kauhajoki där nästan 12 000 nya invånare enligt planerna ska anslutas till avloppsnätet. I övriga kommuner är planerna för att utvidga avloppsnätet avsevärt mindre.

Åtgärder inom skogsbruket

I Södra Österbotten utförs varje år istandsättningsdikningar på sammanlagt ca 13 000 ha, av vilket ca 3 000 ha dikas i kommunerna längs Kyro älv. Dikningarna koncentreras i allmänhet till avrinningsområdets övre del. År 2006 utfördes ungefär hälften av dikningarna längs Kyro älv i Jalasjärvi. Även framöver kommer det att utföras relativt mycket dikningar. I Södra Österbotten utförs förnygringsavverkningar på ca 8 000 ha och beståndsvårdande huggning på 21 000 hektar (stigande trend) (Etelä-Pohjanmaan metsäkeskus). Gödslingar utfördes på en areal av drygt 1 500 hektar (Etelä-Pohjanmaan Agronomit 2006). Åtgärderna inom skogsbruket orsakar förutom närsaltsbelastning även fastsubstansbelastning och förurningsproblem.

Tabell 5: Invånarantalet i kommunerna i Kyroälvområdet, antalet avloppsanslutna invånare och antalet avloppsanslutna år 2015 enligt planerna för utveckling av vattentjänsterna (kommunernas utvecklingsplaner för vattentjänsterna).

Kommun	Invånarantal år 2004	Anslutna till avloppsnätet år 2004		Anslutna till avloppsnätet år 2015	
		Invånare	%	Invånare	%
Ilmajoki	11900	5950	50	11662	98
Storkyro	5051	2778	55	3485	69
Jalasjärvi	8792	3429	39	5715	65
Kauhajoki	14676	7778	53	9539	65
Korsholm	16996	5269	31	7988	47
Kurikka	10710	6747	63	8033	75
Peräseinäjoki	3698	1664	45	3106	84
Seinäjoki	31085	30463	98	31085	100
Lillkyro	4715	3112	66	3206	68
Ylistaro	5603	2241	40	3306	59
Sammanlagt	113226	69431	medeltal 54 %	87125	medeltal 73 %

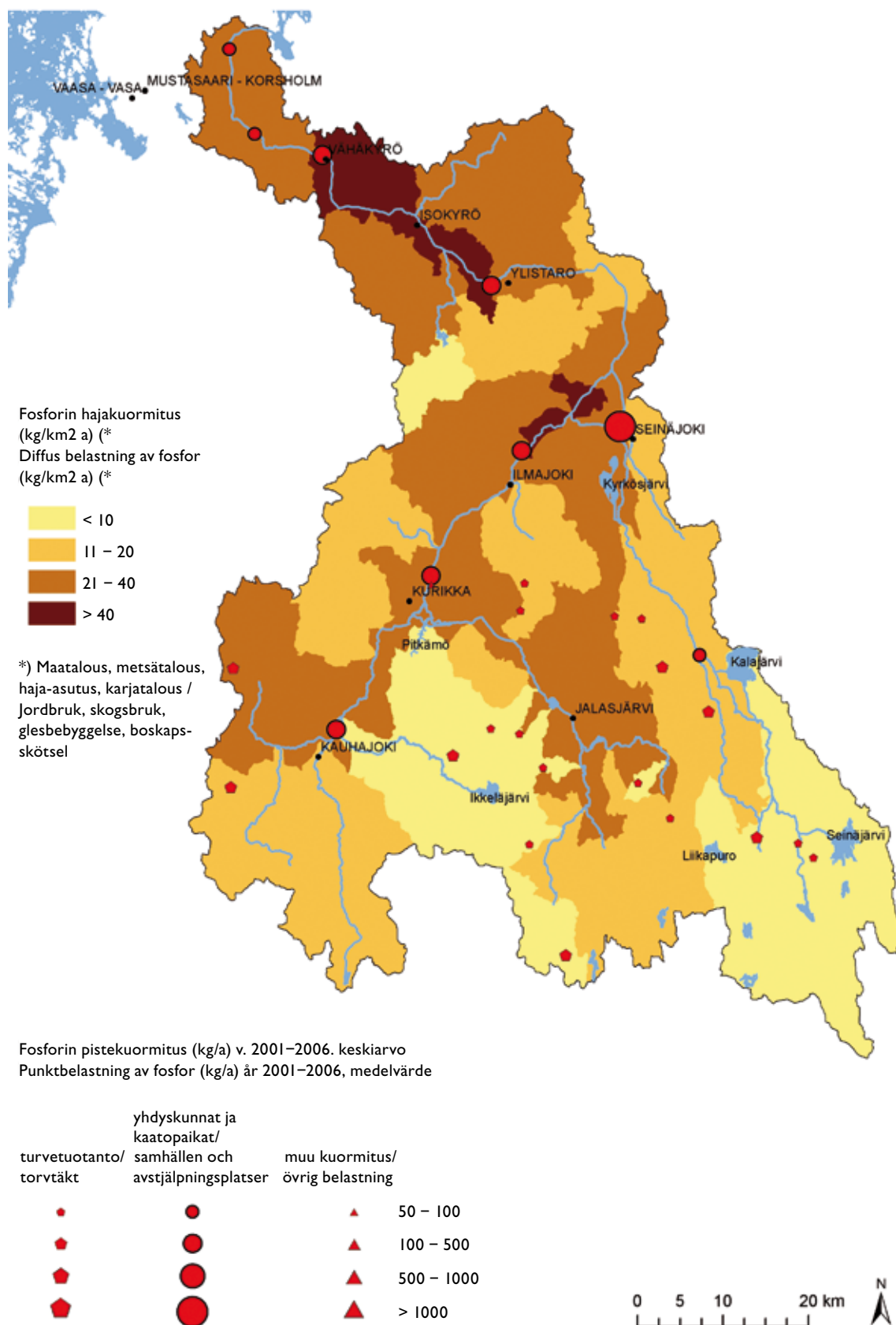


Bild 9a: Uppskattning av den regionala fördelningen av fosforbelastningen förorsakada av människan från Kyrö älvs avrinningsområde (VEPS-modellen) samt fosforbelastningen från de största punktbelastarna (VAHTI-registret 2001-2006).

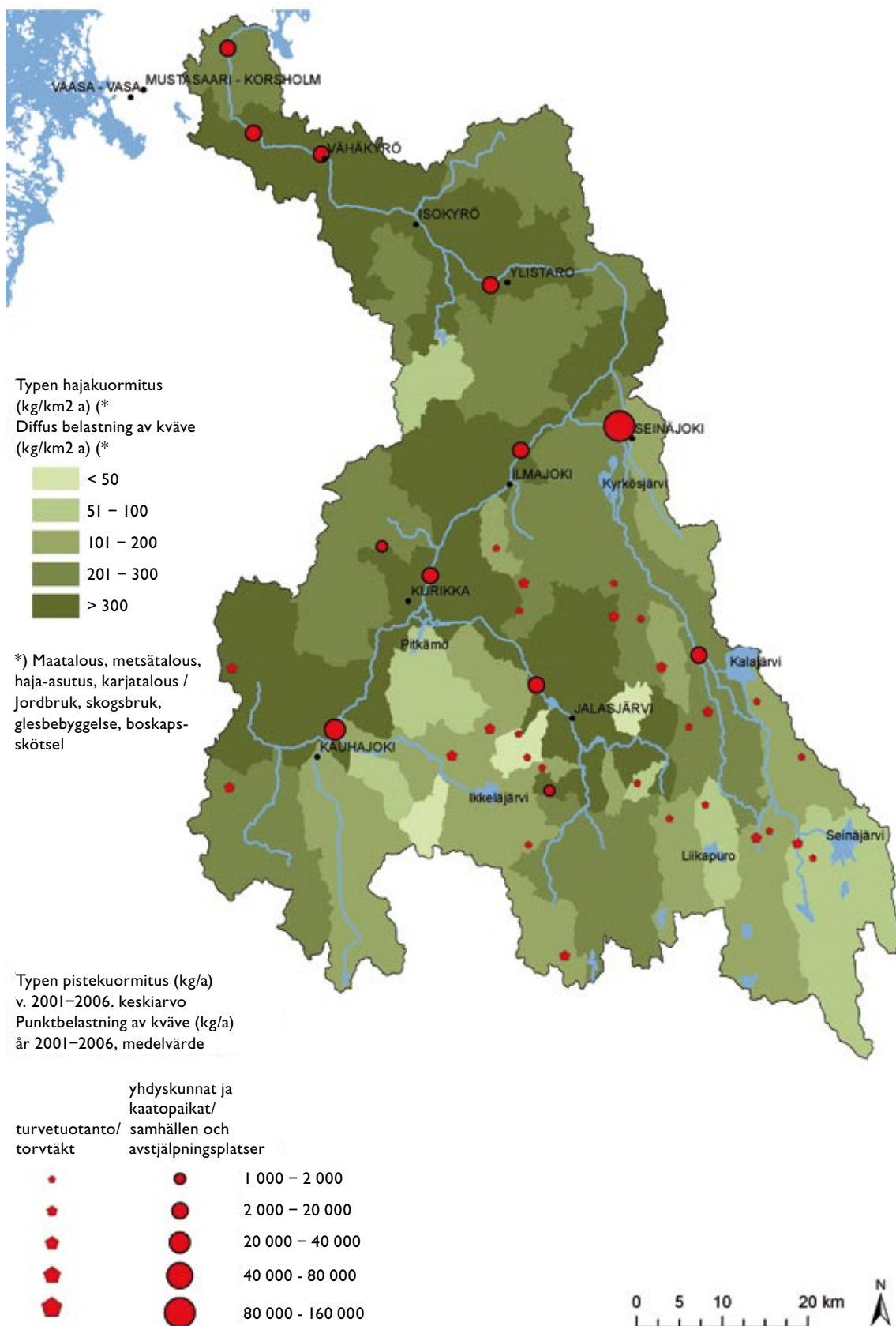


Bild 9b: Uppskattning av den regionala fördelningen av kvävebelastningen förorsakada av människan från Kyrö älvs avrinningsområde (VEPS-modellen) samt kvävebelastningen från de största punktbelastarna (VAHTI-registret 2001-2006).

4.1.2 Markbunden försurning

I Kyro älvs avrinningsområde är de sura sulfatmarkerna huvudsakligen belägna nedanför höjdnivån 60 m. I bild 10 presenteras sulfatmarkerna på åkrarna i Kyroälvområdet enligt Erviös (1975) kartläggning. De sura sulfatmarkerna täcker 26 400 ha, dvs. ca 22 % av åkermarken. Inklusivt myrar och skogar finns enligt uppskattning sammanlagt 35 000 – 40 000 ha sura sulfatmarker, vilket betyder att 7-8 % av hela avrinningsområdet består av sura sulfatmarker.

I samband med dränering av alunjordar bildas sulfat som hör till svavelföreningarna och sulfathalten i älvvattnet kan således användas i bedömningen av försurningsbelastningen. Sulfathalten i Kyro älv var klart högst i Skatila (maximalt t.o.m. 100 mg/l), där halten i allmänhet var dubbel jämfört med i Hanhikoski (bild 11a). De höga sulfathalterna i Nikkola och nedre loppet av Seinäjoki beror på sulfidmarkerna i åns övre lopp och på den effektiva dräneringen av området. I framtiden uppskattas att mängden utsköljd sulfat sakta minskar under årtiondenas lopp. Eventuell effektivisering av dräneringen och dränering av nya områden ökar dock utsköljningen av svavelföreningar, vilket försämrar situationen (Teppo m.m. 2006). Försurningens uppkomst, regionala fördelning, utsköljda substansmängder och möjligheterna att behandla avrinningsvattnet har studerats grundligt i undersökningarna som har utförts på Rintala invallningsområde i Ilmajoki (Kustala m.fl. 2005).

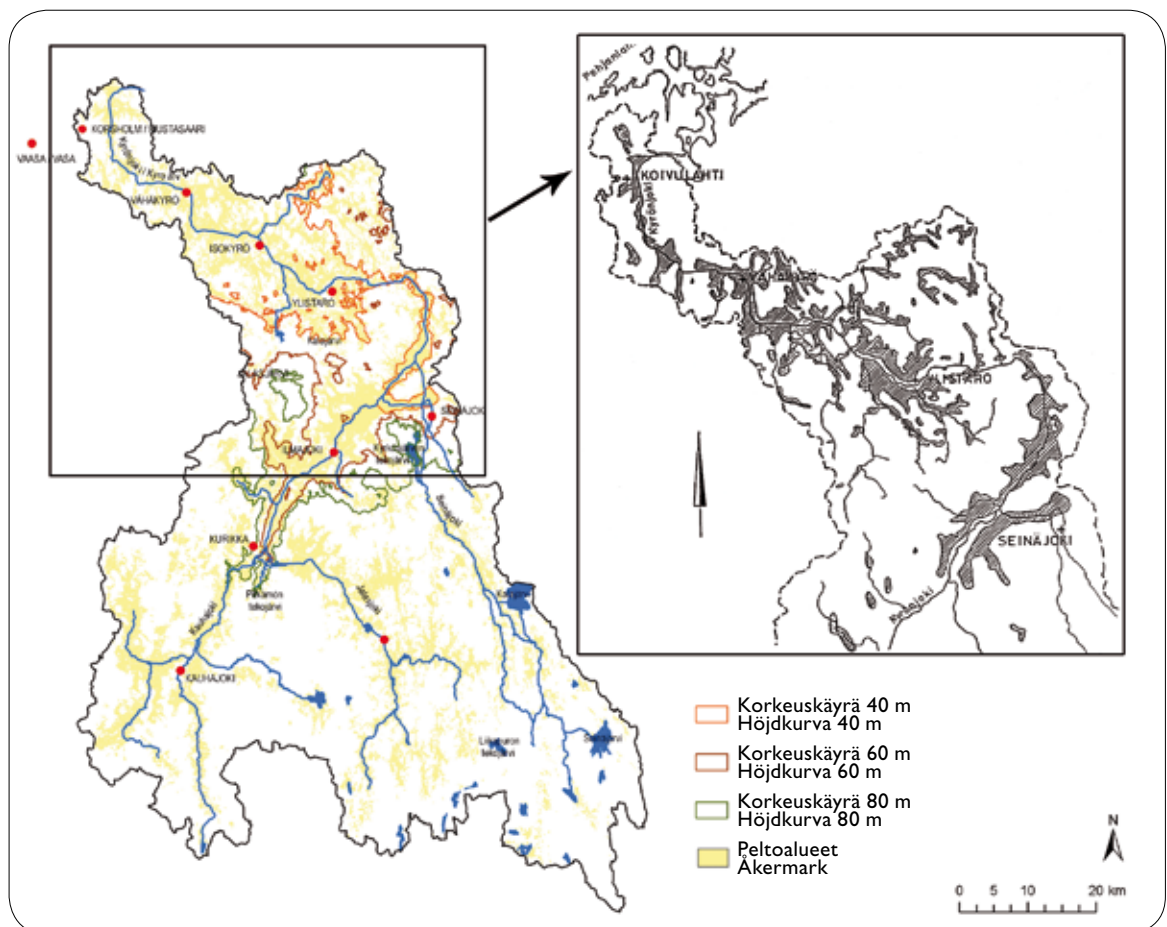


Bild 10: Områden längs Kyro älv som ligger under höjdnivåerna 40 m, 60 m och 80 m samt över 10 ha stora åkrar med sulfatmarker enligt Erviös (1975) bedömning.

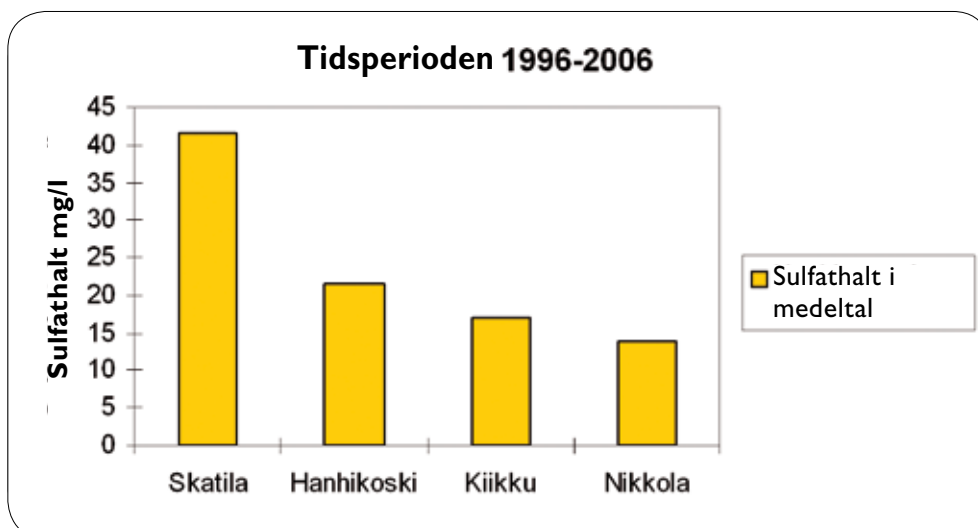


Bild IIa: Sulfathalterna i Kyro älv i Skatila, Hanhikoski, Kiikunpato och Nikkola under perioden 1996-2006 (HERTTA-registret, 2007).

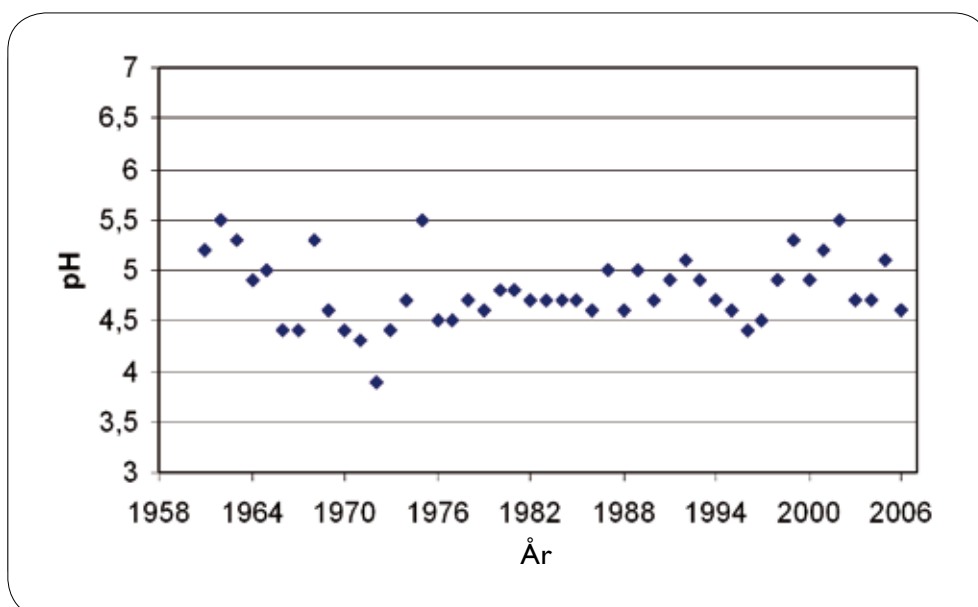


Bild IIb: Årliga minimivärden för försurningen i Kyro älv (Skatila) under perioden 1961-2006 (HERTTA-registret, 2007).

4.1.3 Skadliga ämnen och metaller

I Kyro älvs avrinningsområde finns inga anläggningar som har tillstånd att använda eller släppa ut ämnen eller föreningar som nämns i statsrådets förordning om ämnen som är farliga och skadliga för vattenmiljön (1022/2006). I Kyro älvs vatten har det dock observerats vissa farliga ämnen och i fiskarna i de konstgjorda sjöarna har man påvisat förhöjda kvicksilverhalter. WHO:s rekommendation om maximalt kvicksilverintag (0,1 mg/vecka för en person som väger 60 kg) överskrids om man äter fisk som innehåller 0,5 mg kvicksilver/kg oftare än två gånger per vecka.

År 2007 utfördes en separat undersökning om halterna av bekämpningsmedel i Kyro älvs nedre lopp (Skatila). Resultaten av undersökningen finns i bilaga 1 till detta åtgärdsprogram. Halterna underskrider huvudsakligen bestämningsnoggrannheten,

men tidvis observeras små bekämpningsmedelshalter. Dessa överskrider dock inte kvalitetsnormerna i direktivet om prioriterade ämnen.

Under försurningsperioderna urlakas tungmetaller och andra metaller ur alunjordarna. Enligt de geokemiska undersökningarna som Åbo Akademi har gjort sköljs stora mängder svavel, mangan, aluminium, zink, nickel, kadmium, kobolt, kalcium och natrium ur de sura markerna och urlakningarna fortsätter att vara stora ännu flera årtionden och t.o.m. århundraden efter att dräneringsnivån har förändrats eller marken bearbetats (bl.a. Roos & Åström, 2006). I Kyro älv har metallsubstanstransporterna uppmätts varje år i Skatila i älvens nedre lopp. Halterna av vissa metaller och ämnestransporter presenteras i tabell 6. Kadmiumgränsen är beroende av CaCO₃-halten. Kadmiumgränsen 0,08 µg/l motsvarar CaCO₃-halten < 40 mg/l, vilket är vanligt i Kyro älv. Enligt kvalitetsnormerna är gränsen för nickel 20 µg/l. Gränsvärdena för kadmium överskrider tidvis och även överskridningar av nickelgränsen ligger nära till hands.

Som en följd av att de konstgjorda sjöarna byggdes frigörs oorganiskt kvicksilver från marken. I synnerhet i syrefattiga förhållanden förändras kvicksilver snabbt till metylkvicksilver, som är giftigt för däggdjuren. I medeltal 90 % av den kvicksilver som finns i fisk är metylkvicksilver. Eftersom kvicksilver anrikas huvudsakligen av födan, har gäddan i toppen av näringskedjan utnyttjats som standardart i kvicksilverundersökningar som utförs i konstgjorda sjöar. I nya konstgjorda sjöar är kvicksilverhalterna högst. Den totala kvicksilverhalten i fisk sjunker när de konstgjorda sjöarna blir äldre, den organiska substansen minskar och regleringens intensitet avtar. När bassängerna var nya var också kvicksilverhalterna i rovfisk som lever i de konstgjorda sjöarna i Kyro älv mycket höga. På 2000-talet har halterna sjunkit i de flesta konstgjorda sjöarna. Kvicksilverhalterna i gäddor från Kalajärvi och Kyrkösjärvi underskrider i dag gränsvärdet 1 mg/kg. Kvicksilverhalten i gäddor från andra konstgjorda sjöar (Liikapuro och Pitkämä) överskrider tidvis nivån 1 mg/kg. I alla konstgjorda sjöar i Kyro älv har kvicksilverhalten i abborre stabiliserat sig på en nivå av 0,5 mg/kg och kvicksilverhalten i synnerhet i stora abborrar överskrider detta gränsvärde.

Tabell 6: Den totala metallhalten (µg/l) i Kyro älv och uppskattning av metallsubstanstransporten åren 2001-2006 (kg/år) samt kvalitetsnormen för vissa metaller enligt utkastet till EU:s direktiv om prioriterade ämnen. Eventuella överskridningar av kvalitetsnormen har markerats med gul bakgrundsfärg.

	Metallhalten i medeltal (µg/l) / metallbelastningen (kg/år)											
	2001		2002		2003		2004		2005		2006	
	µg/l	kg/år	µg/l	kg/år	µg/l	kg/år	µg/l	kg/år	µg/l	kg/år	µg/l	kg/år
Kvicksilver (Hg) *	0,005	11	0,01	10	0,008	7	0,003	3	0,004	7	0,003	10
Kadmium (Cd)**	0,11	185	0,06	69	0,11	102	0,14	214	0,11	177	0,11	240
Bly (Pb)***	0,66	887	0,45	409	0,454	426	0,35	362	0,47	671	0,87	1380
Krom (Cr)	2,95	3700	2,32	2060	2,172	1950	1,42	1540	1,87	2890	2,01	3180
Koppar (Cu)	4,98	7580	4,13	3880	4,677	4220	5,51	7430	5,01	7260	6,35	10600
Nickel (Ni)****	16,70	26900	10,62	11300	16,79	15600	23,31	36100	18,04	27800	14,90	30600
Zink (Zn)	31,00	49500	19,00	21100	30,9	27700	42,70	65100	33,85	52600	28,90	59600
Aluminium (Al)	2237		1283		1601		1727		1583		1705	

* Kvalitetsnormen enligt utkastet till EU:s direktiv om prioriterade ämnen 0,05 µg/l (koncentration i löslig form)

** Kvalitetsnormen enligt utkastet till EU:s direktiv om prioriterade ämnen 0,08 µg/l (koncentration i löslig form)

*** Kvalitetsnormen enligt utkastet till EU:s direktiv om prioriterade ämnen 7,2 µg/l (koncentration i löslig form)

**** Kvalitetsnormen enligt utkastet till EU:s direktiv om prioriterade ämnen 20 µg/l (koncentration i löslig form)

4.1.4 Vattenuttag

Vasa stad och Kyrönjokilaakson Vesi Oy är de klart största aktörerna som tar vatten från Kyro älv. Vasa Vatten distribuerar vatten till 61 000 invånare i Vasa och Lillkyro. Vasa Vatten tar allt råvatten (15 000 m³/d) från Kyro älv. Råvattenmängden motsvarar ca 0,3 % av hela vattenmängden i Kyro älv och mängden är så liten att den inte har någon större betydelse för vattenkvaliteten eller –mängden i Kyro älv.

Kyrönjokilaakson Vesi Oy tar grundvatten från flera grundvattenområden i Kauha-joki och Kurikka: Pahalähde, Nummikangas, Iso-Nummikangas, Heikinkangas och Autionmaa. Vattenuttaget påverkar vattenflödet i Hyypänjoki och bolaget ska enligt tillståndsvillkoren se till att det kontinuerligt flyter minst 100 l vatten/s i Hyypänjoki nedanför Pahalähde.

4.1.5 Vattendragsreglering och –byggande

Kyro älvs huvudfåra har en lutning på i genomsnitt 0,31 m/km, men mellan Ilmajoki och forsarna i Ylistaro är lutningen bara 0,041 m/km. Älven är alltså översvämningsskylig och det har utförts rikligt med översvämningsskyddsarbeten i området. På 1970-talet byggdes fyra kraftverk i anslutning till de konstgjorda sjöarna i Kyro älv (tabell 7). Kraftverken bedriver delvis korttidsreglering. Fallhöjden vid kraftverket i Kyrkösjärvi är störst (44 m) och det producerar också mest energi. Dessutom finns det otaliga små kvarnanläggningar som främst har varit i hushållsbruk. I dag är konstruktionerna i dessa huvudsakligen i dåligt skick (Savea-Nukala m.fl. 1997). Efter att specialskyddslagen för Kyro älv stiftades (Lex Kyrönjoki, 1139/1991) genomfördes översvämningsskyddet i älvens övre lopp utan kraftverk.

De konstgjorda sjöarna (tabell 8) i Kyro älv är huvudsakligen byggda på torr mark. Vinteravsänkningen i de konstgjorda sjöarna är mycket stor jämfört med både medeldjupet och sjöns vattenareal. Utöver de konstgjorda sjöarna regleras också Seinäjärvi. (tabell 9).

I Kyro älvs huvudfåra finns följande vandringshinder:

- Hiirikoski i Lillkyro (vid nästan allt vattenflöde)
- De gamla kvarndammarna vid Storkyro och Ylistaro i Kyro älv (tidvis, i synnerhet vid lågvattenföring)
- Koskenkorva damm (tidvis, beroende på avtappningen från Pitkämö)

Malkakoski damm som har byggts i Ylistaro möjliggör fiskvandring. Planer har gjorts upp för istandsättning av de gamla kvarndammarna och Koskenkorva damm och planerna är redan delvis på väg att genomföras.

I Kyro älvs huvudfåra finns rensade eller invallade avsnitt på en sträcka av drygt 10 kilometer i älvens nedre lopp och ovanför Malkakoski ända upp till Nikkola i Ilmajoki. Malkakoskidammens uppdämningseffekt sträcker sig ända till Koskenkorva och Koskenkorvadammens effekt sträcker sig ända till Pitkämö.

Kiikku damm i det nedre loppet av Seinäjoki utgör ett vandringshinder vid nästan allt vattenflöde. Även konstruktionerna som hör samman med de konstgjorda sjöarna utgör vandringshinder. Regleringen av de konstgjorda sjöarna har uppenbar inverkan på vattenflödet i Seinäjoki och åfåran är nästan helt och hållet utbyggd.

Pitkämö kraftverk och damm i det nedre loppet av Jalasjoki och Kauhajoki utgör ett vandringshinder för båda åfåror förutom vid de största flödestopparna. Dessutom är Niilespato i Jalasjoki ett vandringshinder. De gamla kvarndammarna i Kauhajoki och åns bifåror utgör tidvisa vandringshinder.

Rensningarna i Hyypänjoki, Kainastonjoki och Pöntäneenjoki har utförts som mark-dräneringsprojekt och de har inte beaktats i denna poängsättning.

Tabell 7: Grundläggande uppgifter om kraftverken i Kyro älvs vattendragsområde.

	I bruk- tagnings år	Fallhöjd, m	Effekt MW	Energi GWh/a	Konstruktions flöde, m ³ /s
Kalajärvi	1976	13,5	1,8	3,2	15
Kyrkösjärvi	1981	44	6,8	19,8	20
Pitkämö I	1971	28,3	6,3	23,9	25
Pitkämö II (Niiles)	1971	10,5	1,1	4,4	10
Hiirikoski	1921	4,2	0,3		10
Voitby fors	1920-luku	2,9	0,05	3,5	

Tabell 8: Grundläggande uppgifter om reglering och byggande av de viktigaste vattendragen i Kyro älv.

Sjö	I huvudsak bygd på land	Regleringens gränser (N43)	Korttids- reglering	Tillåten vinter- avsänkning, m
Pitkämö, konstgjord sjö, (1971)	Ja	68,50-58,50	Ja	10,0
Kyrkösjärvi, konstgjord sjö, (1980)	Ja	81,25-79,25	Ja	2,0
Kalajärvi, konstgjord sjö, (1976)	Ja	105,50-99,50	Nej	6,5
Seinäjärvi	Nej	139,15-137,75	Nej	1,4
Liikapuro, konstgjord sjö, (1967)	Ja	133,00-130,50	Nej	2,5

Tabell 9: Uppgifter om föränderlighet i sjöarna i Kyro älvs vattendragsområde.

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
	Alternativa faktorer					
	Vinteravsänkning i medeltal, m (1988-2007)	Förändringsgraden av vattenytans storlek (%)	Höjning eller sänkning av vattennivån (m)	Andelen förändrade stränder %	Inverkan av broar och invallningar	Vandringshinder
Kalajärvi	3,23 (mycket stor)	80 % (mycket stor)	Konstgjord sjö (mycket stor)	konstgjord sjö	nej	fullständigt hinder
Pitkämö	2,11 (stor)	60 % (mycket stor)	Konstgjord sjö (mycket stor)	konstgjord sjö	nej	fullständigt hinder
Kyrkösjärvi	1,37 (ganska stor)	> 50 % (mycket stor)	Konstgjord sjö (mycket stor)	konstgjord sjö	nej	fullständigt hinder
Seinäjärvi	1,00 (liten)	< 10 % (liten)	liten	mycket liten	nej	delvis hinder
Liikapuro	0,86 (liten)	60 % (mycket stor)	Konstgjord sjö (mycket stor)	konstgjord sjö	nej	fullständigt hinder

Tabell 10: Uppgifter om graden av föränderlighet i de viktigaste älv- och åavnitten i Kyro älvs vattendragsområde.

	Vandringshinder	Utbygd fallhöjd	Utbygd andel	Korttids-regleringens omfattning	Förändring i maxiflödet på våren
Kyro älvs nedersta lopp	Stor (3)	Stor (3)	Stor (3)	Ingen (0)	Ingen (0)
Kyro älvs nedre lopp	Liten (1)	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)
Kyro älvs mellersta del	Ingen (0)	Mycket stor (4)	Mycket stor (4)	Ingen (1)	Ganska stor (2)
Kyro älvs övre del	Stor (3)	Stor (3)	Ingen (0)	Stor (3)	Stor (3)
Jalasjoki å	Mycket stor (4)	Mycket stor (4)	Liten (1)	Ingen (0)	Ganska stor (2)
Mustajoki å	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)
Hirvijoki å	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)
Seinäjoki å	Mycket stor (4)	Mycket stor (4)	Ganska stor (2)	Ganska stor (2)	Stor (3)
Seinäjoki ås övre del	Ingen (0)	Ingen (0)	Mycket stor (4)	Ingen (0)	Ingen (0)
Kihniänjoki å	Mycket stor (4)	Liten (1)	Liten (1)	Ingen (0)	Mycket stor (4)
Kauhajoki å	Mycket stor (4)	Mycket stor (4)	Liten (1)	Ingen (0)	Ganska stor (2)
Hyypänjoki å	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)
Kainastonjoki å	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)
Päntäneenjoki å	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)	Ingen (0)



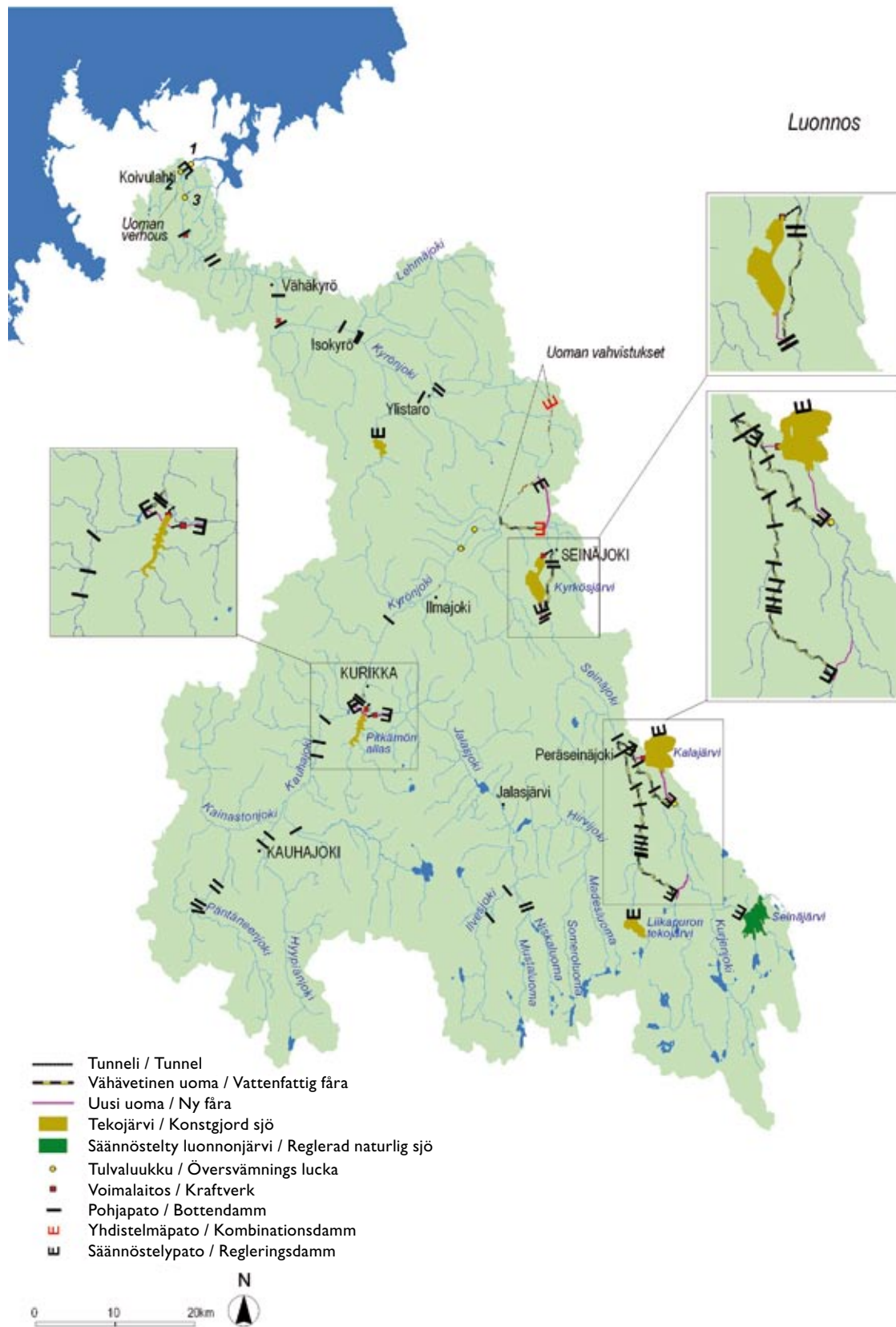


Bild 12a: De viktigaste strukturella förändringarna i Kyro älv: vattendragsreglering, grunddammar, vattenfattiga fåror, översvämningsluckor, konstgjorda sjöar, reglerade sjöar och dammar. (Västra Finlands miljöcentral, 2008/UTKAST).



Bild 12b: De viktigaste strukturella förändringarna i Kyrö älv: rensningar, invallningar och pumpstationer. (Västra Finlands miljöcentral, 2008/UTKAST).

4.2 Särskilda områden

Inom vattenvården avses med särskilda områden följande objekt:

1. område, från vilket det tas eller avsikten är att ta vatten för hushållsbruk mer än i genomsnitt 10 kubikmeter per dygn eller för mer än femtio personers behov.
2. område, som hör till nätverket Natura 2000, där upprätthållande eller förbättring av vattenstatus är viktigt med avsikt på livsmiljön eller artskyddet.
3. område, som är fastställt som badvatten enligt gemenskapens lagstiftning (Badvattendirektivet, 2006/7/EG).

4.2.1 Vattenförsörjning

Kyro älv är ett vattendrag för vattenanskaffning och Vasa Vatten tar allt råvatten (15 000 m³/d) från Kyro älv. Vasa Vatten distribuerar vatten till 61 000 invånare i Vasa och Lillkyro samt delvis till Korsholm. Råvattenpumpverket är beläget i Båskas i älvens nedre lopp i Korsholms kommun. Genom att reglera pumpningen kan man undvika att pumpa vatten som är av sämsta kvalitet och istället utnyttja bättre perioder. Pumpningen av vatten ur älven avslutas när kvaliteten är sämst, medan vatten av god kvalitet pumpas upp i lager.

Vattenreningsprocessen inleds i Bergträsket där försedimenteringsanläggningen för råvatten blev färdig år 1995. I råvattnet som pumpats upp under sommaren (från maj till november) tillförs järnsalt vid pumpverket i Båskas för att humusämnen och fosfor ska falla ut. Sedimenteringsslammet tas bort 3,5 km från Bergträsket, varifrån vattnet leds vidare till Molnträsket som ligger 1,5 km längre bort. Således är vattnet i Molnträsket förrenat och tämligen klart jämfört med vattnet i Kyro älv. Molnträsket är en konstgjord sjö, som har byggts som vattenreservoar för vattenverket (räcker för 2 mån. behov) i flera skeden sedan 1930-talet. Molnträsket jämnar för egen del ut och samtidigt förbättrar råvattenkvaliteten. Råvattnet i Molnträsket leds till Molnträskets vattenverk som ligger på 0,6 km:s avstånd från träsket. I vattenverket sker den egentliga reningen som omfattar flotationsklarning, snabb sandfiltrering och till slut ännu en biologisk reningsenhet, dvs. långsamfiltrering. Reningsprocessens funktion är säker och effektiv och det renade vattnet har god kvalitet året runt. Processens olika skeden och kvaliteten på vattnet som distribueras följs intensivt upp.

För att trygga vattenförsörjningen har Vasa stad konsekvent strävat efter att aktivt verka för vattenskyddet i Kyro älv. Samtidigt som Kyro älv tryggas som vattenförsörjningsvatten förbättras också älvens betydelse för många andra vattenanvändningsformer (fiske, rekreation, översvämningsskydd osv.). Vattenanskaffningen från Kyro älv förutsätter specialåtgärder för att förbättra tillståndet i Kyro älv, i synnerhet att försurnings- och närsaltsbelastningen minskas. Ytvattenförekomsterna (Kyro älvs nedersta lopp och Molnträsket) som nyttjas för vattenuttag visas i bild 13.

4.2.2 Skyddsområden

Inom vattenvården fästs särskild uppmärksamhet på sådana områden som har fastställts för skydd av livsmiljöer eller arter, där upprätthållande eller förbättring av vattenstatus är viktigt med avsikt på skyddet. Dessa områden har införts i registret över skyddsområden i enlighet med vattenramdirektivet (Leikola m.fl., 2006). I Finland har områden enligt habitatdirektivet och fågeldirektivet införts i registret. Som huvudsakliga kriterium har man för habitatdirektivets del tillämpat förekomsten av vattennaturtyper, vattenlevande arter samt direkt vattenberoende naturtyper och

arter. Dessutom har områdets betydelse för skyddet av de aktuella naturtyperna och arterna uppskattats. I fråga om fågeldirektivet har de huvudsakliga kriterierna varit vattenberoende arter och arter för vilka vattenhabitat är viktiga mat- och rastområden under flyttningstiden samt områdets betydelse för skyddet av de aktuella arterna. Även nationellt hotade fiskarter har fungerat som urvalskriterier.

I Finland har man i valet även beaktat nationella och internationella skyddsprogram som är bakgrunden till skyddet av Naturaområdena, geografisk omfattning, miljötryck samt områdenas kontakt med grundvattenområden. Myrarna har lämnats utanför granskningen, förutom kärr och källmyrar som tydligast är beroende av andra vatten. På Kyro älvs vattendragsområde har Vassorfjärden införts i registret. Dessutom hör Lauhanvuori, som ligger nära Kyro älvs källvatten, även till dessa områden. Vassorfjärden och Naturaområdena i Kyro älvs vattendragsområde presenteras i bild 13.

Vassorfjärdens skyddsvärden är beroende av vattenkvaliteten i Kyro älv och tillståndet i älvdelta. Naturtyperna eller arterna i Vassorfjärden fordrar inga specialåtgärder för att tillståndet i Kyro älv ska förbättras, eftersom Vassorfjärdens skyddsvärden baserar sig på eutrofieringen i Kyro älv. Naturaområdena och de internationella skyddsprogrammen har beaktats vid granskning av problem, mål och åtgärdsförslag som ansluter sig till vattenstatus.

4.2.3 Badstränder

I Kyro älv och i havsområdet utanför finns flera lokala badstränder. Det finns sju EU-badstränder i området (Bild 13 och tabell 11), av vilka de mest betydande finns i Seinäjoki, Kurikka och Jalasjärvi. Vattenkvaliteten vid EU-badstränderna i Kyro älvs område ger inte upphov till några särskilda mål i syfte att förbättra vattenstatus.

Tabell 11: Badstränderna i Kyro älvs område.

Ort	EU-simstrand	Andra simstränder vars vattenkvalitet uppföljs
Lillkyro	-	Centrum, Merikaarto
Storkyro	-	Kotilampi i Orisberg, (Kalliojärvi), Kälkkylä i Tervajoki, Pukkilansaari
Ylistaro	-	Malkakoski, Viitalan ranta, den s.k. kyrkbystranden i Ylipää och ungdomsföreningen i Alapää
Nurmo	Tanelinlampi	
Seinäjoki	Sahalampi, Kyrkösjärvi Kalajärvi	Isosaari Lägercentrum, Törnävä
Kurikka	Pitkämä	Oppaanmäki, Luopa, Myllykylä, centrum Tuiskulankylä, Lohiluoma, Mieto
Kauhajoki	-	Ikkeljärvi, Ikkelänjoki Asuuli lägercentrum ja Aronkylä, Hyypänjoki å, Pöntäneenjoki å
Jalasjärvi	Lamminjärvi (centrum), Saarijärvi	Korvajärvi. Iso-Madesjärvi, Kolhonjärvi, Liikapuron reservoiren, Mäntyranta, Koskutjärvi
Kihniö	Aitolahti	

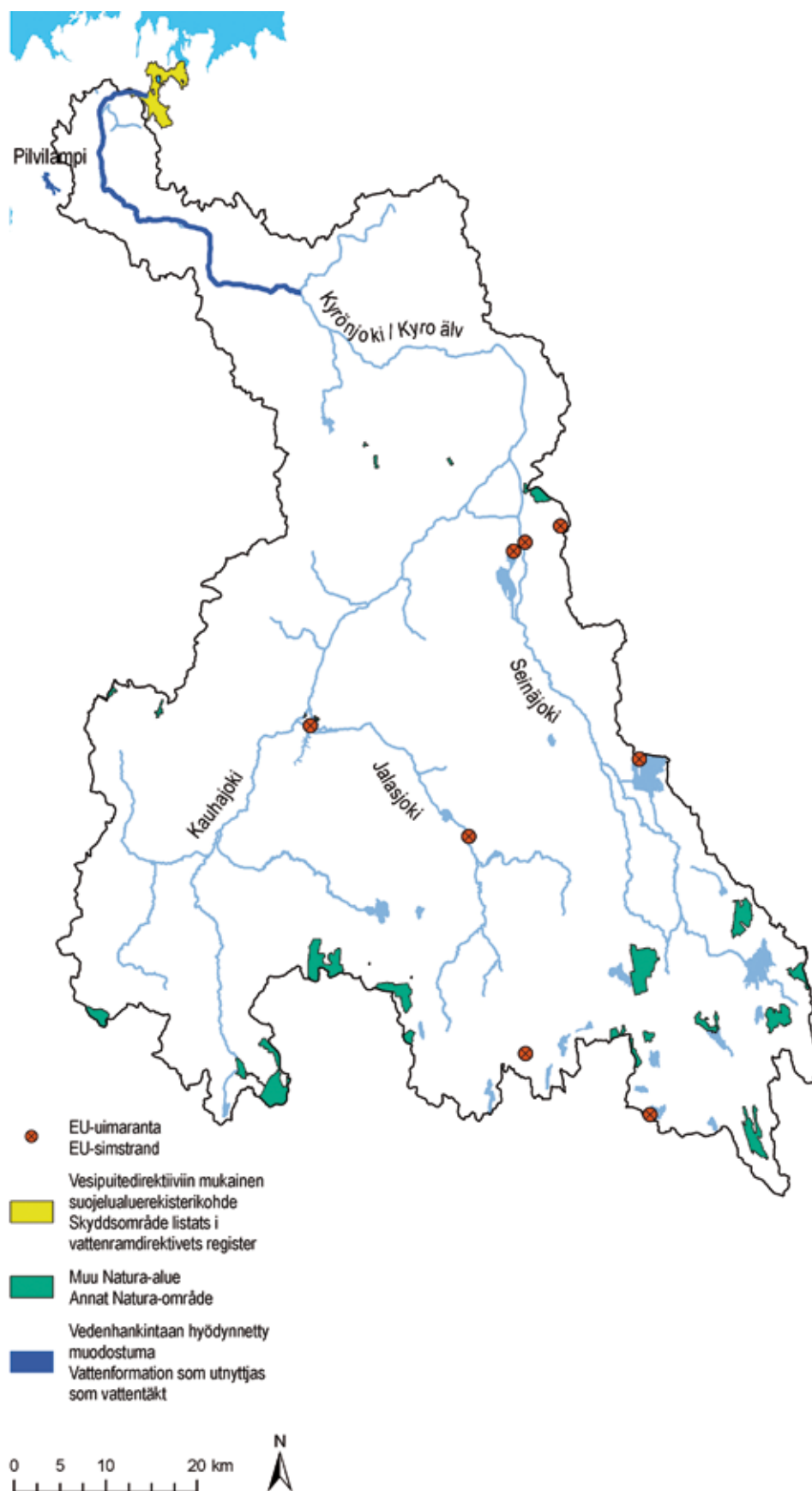


Bild 13: EU-badstränder, vattenförekomster som har utnyttjats för vattenförsörjning, Naturaområden och de Natura områden som har betydande skyddsvärden i anslutning till vattnen (objekt i skyddsområdesregistret enligt vattenramdirektivet) i Kyrö älvs avrinningsområde.

4.3 Konstgjorda och kraftigt modifierade vatten

4.3.1 Nomineringsgrunder

På basis av lagen om vattenvårdsförvaltningen är det möjligt att utse ett vattendrag till kraftigt modifierat om följande förutsättningar uppfylls:

- Vattenförekomsten har genom byggande eller vattenreglering förändrats, vilket har lett till att vattenekosystemets status har försämrats.
- God ekologisk status kan inte uppnås utan att vattendragets viktiga användningsmål eller miljöns tillstånd i större utsträckning utsätts för betydande skadliga konsekvenser (t.ex. översvämningsskydd, produktion av vattenkraft, rekreationsanvändning).
- Nyttan av vattendragsbyggande kan inte uppnås med några andra tekniskt och ekonomiskt genomförbara samt avsevärt bättre metoder med avsikt på miljön.

Nominering av vatten såsom konstgjorda eller kraftigt modifierade har behandlats i rapporten Miljön i Finland 8/2006. I rapporten presenteras de kriterier med vilka man kan identifiera de vattendrag där de hydrologiska och morfologiska förändringarna är så stora att vattendraget kan anses vara kraftigt modifierat. Dessutom presenteras också kriterierna för identifiering av konstgjorda vattenförekomster.

Konstgjorda vatten är

- 1) kanaler som är byggda på mark samt
- 2) konstgjorda sjöar där över hälften av vattenarealen har skapats på markområde.

Som kraftigt modifierade sjöar räknas sjöar där regleringen

- 1) vintertid ger en vattenavsänkning på över 3 m
- 2) eller minst hälften av sjöns medeldjup eller
- 3) regleringen minskar vattenarealen med minst hälften.

Som kraftigt modifierade å- och älvförekomster anses

- 1) älvar och åar där sammanlagt minst hälften av längden är modifierad (uppdämning, rensning, invallning eller flyttning) eller
- 2) minst hälften av förekomstens naturliga fallhöjd är uppdämd.

I nomineringen av kraftigt modifierade vattenförekomster och bedömningen av deras ekologiska status har man granskat i synnerhet sådana förändringar av ytvattens hydrologiska förhållanden eller konstruktioner som avsevärt förändrar de livsmiljöer som är nödvändiga för organismernas förökning och livscykel. Principerna för nomineringen presenteras noggrannare i guiden "Voimakkaasti muutettuja ja keinotekoisia pintavesiä koskevat erityiskysymykset ja hydrologis-morfologisen tilan arviointi" (specialfrågor för kraftigt modifierade och konstgjorda ytvatten samt bedömning av det hydrologisk-morfologiska tillståndet).

4.3.2 Granskningsområdesvis nominering

I nomineringen av älvar, åar och sjöar har poängsättningssystemet i bedömningsguiden för kraftigt modifierade och konstgjorda ytvatten tillämpats. Älv- och åavsnitten och sjöarna kan utses som kraftigt modifierade och summan av modifieringspoängen är minst 10. Poängsättningen som ligger till grund för bedömningen presenteras i bild 14a och b

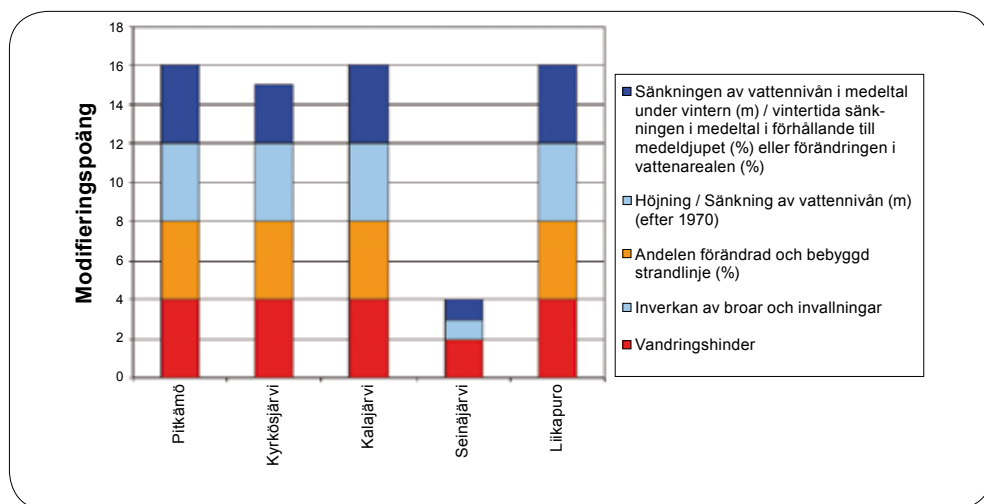


Bild 14a: Poängvärden för hydrologisk-morfologiska förändringar i sjöarna längs Kyyro älv (Västra Finlands miljöcentral. 2008).

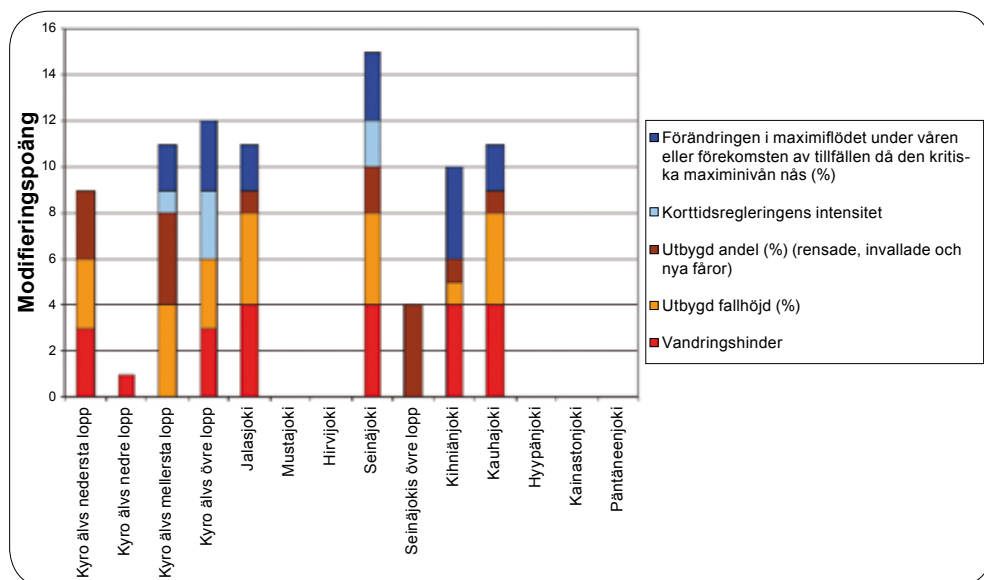


Bild 14b: Poängvärden för hydrologisk-morfologiska förändringar i Kyyro älvs å- och älvsavsnitt (Västra Finlands miljöcentral. 2008).



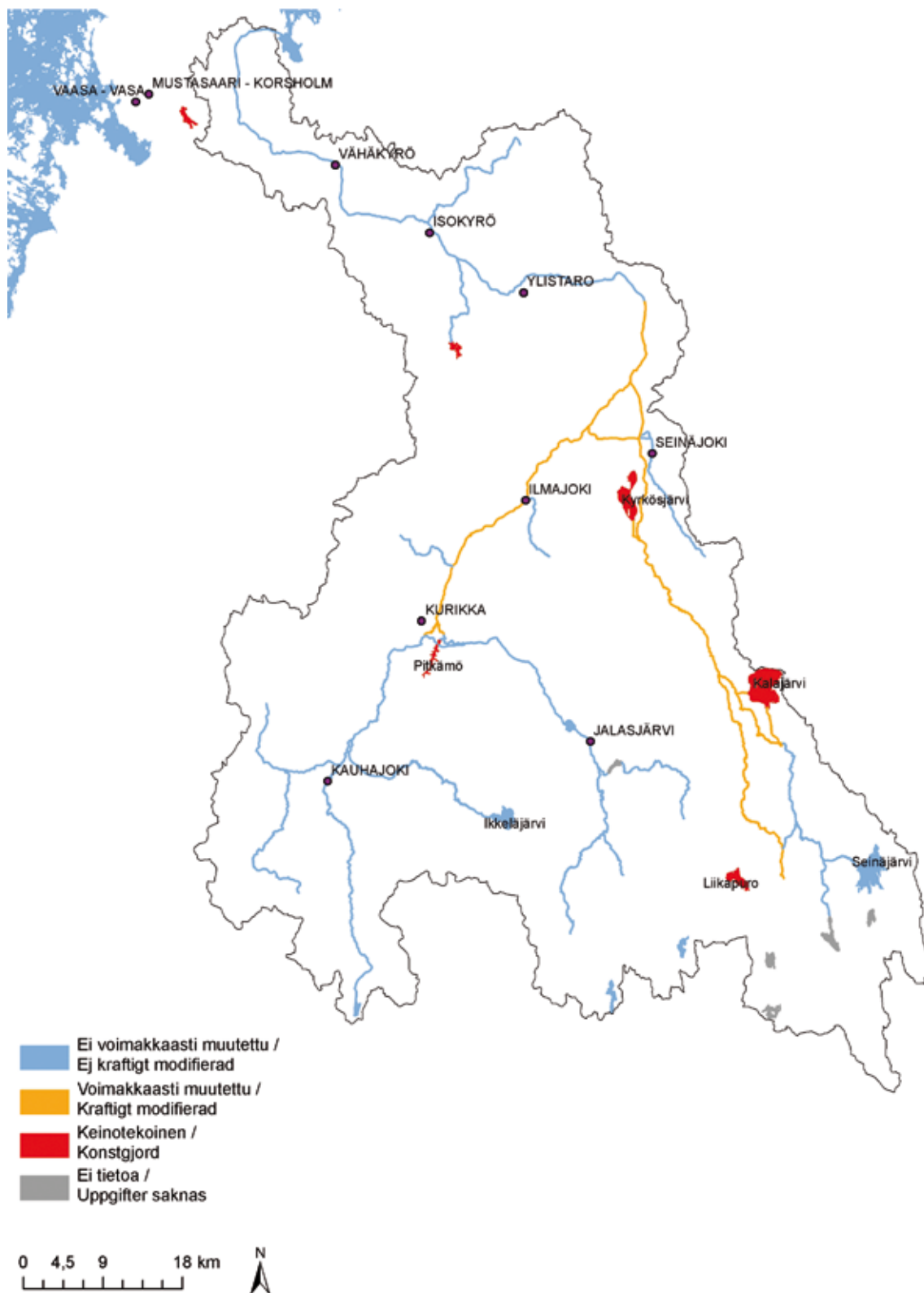


Bild 14c: Kraftigt modifierade och konstgjorda vattenförekomster i Kyrö älvs område (Västra Finlands miljöcentral, 2008).

4.3.2.1 Kyro älvs huvudfåra

I Kyro älvs huvudfåra finns två kraftverk som är byggda på 1920-talet: Hiirikoski och Voitbyforsen. Hiirikoski damm som ligger ca 20 km från kusten utgör ett vandringshinder vid nästan all vattenföring. I älven finns flera gamla kvarndammar som utgör vandringshinder i synnerhet vid lågvattenföring.

En tämligen stor andel av fallhöjden i Kyro älvs huvudfåra har byggts ut, dvs. i Kyro älvs huvudfåra ovanför Malkakoski är fallhöjden bara ca 3 meter och den har utnyttjats nästan helt och hållet.

För översvämningsskyddets behov har huvudfåran rensats och vallats in på en sträcka av ca 10 kilometer nedanför Voitbyforsen i älvens nedre lopp. Avsnittet ovanför Malkakoski har huvudsakligen rensats och vallats in. Det utbyggda avsnittet är ca 30 km långt.

Konsekvenserna av korttidsregleringen i Kyrkösjärvi och Pitkämä avspeglas i synnerhet i Kyro älv ovanför Malkakoski och delvis också nedanför Malkakoski. Vattenregleringen har helt enligt målen uppenbart påverkat högvattenföringen på våren.

I Kyro älv nedanför Malkakoski är de hydrologiska förändringarna obetydliga eller tämligen stora (tabell 9 och bild 14b). Kyro älvs huvudfåra nedanför Malkakoski är således sannolikt inte ett kraftigt modifierat vattendrag.

I Kyro älv ovanför Malkakoski är de hydrologiska förändringarna stora eller mycket stora (tabell 9 och bild 14b). Kyro älv ovanför Malkakoski är ett kraftigt modifierat vattendrag.

4.3.2.2 Seinäjoki å

I Seinäjoki ås avrinningsområde har det byggts tre konstgjorda sjöar: Liikapuro 1965-1968, Kyrkösjärvi 1977-1983 och Kalajärvi 1971-1977 (Orrenmaa, 2004). I samband med att de konstgjorda sjöarna byggdes och övriga vattenregleringar utfördes bildades följande vattenfattiga fåror:

- Kihniänjoki ås huvudfåra, 22 km
- Seinäjoki å mellan Luomankylä och området för tömning av Kalajärvi och utfyllnadsfåran, 10 km
- Seinäjoki å vid Kyrkösjärvi, s.k. Törnävä forsområde, 9 km
- Seinäjoki ås nedre lopp nedanför regleringsdammen i Seinäjoki, 6 km.

Seinäjoki ås huvudfåra har rensats och vallats in mellan sjöarna Kyrkösjärvi och Kalajärvi på ett avsnitt av drygt 10 km. Drygt hälften av fallhöjden i Seinäjoki å har byggts ut med kraftverken i Kalajärvi och Kyrkösjärvi.

Vattenregleringen har enligt målen uppenbart förändrat lågvattenföringen på våren. Korttidsregleringen har mycket stora effekter i Seinäjoki ås nedre lopp.

Kiikku damm i mynningen av Seinäjoki å hindrar fiskens vandring. Även konstruktionerna som hör samman med de konstgjorda sjöarna utgör fiskvandringshinder. På grund av de mycket stora hydrologiska och morfologiska förändringarna (tabell 9 och bild 14b) och förhindrad fiskvandring är Seinäjoki å ett kraftigt modifierat vattendrag. Källbäckarna till Seinäjoki å är inte kraftigt modifierade.

I området av Seinäjoki å finns dessutom några små konstgjorda delar av vattendraget:

- Liikapuro tömningsfåra
- Kihniänjoki återvändsfåra
- fyllnings- och tömningsfåran i Kalajärvi
- fyllnings- och tömningstunneln i Kyrkösjärvi
- uträtningsfåran i Seinäjoki å

Även dessa vattendragsdelar behandlas som kraftigt modifierade vatten i samband med helheten Seinäjoki å.

4.3.2.3 Jalasjoki å

Den konstgjorda sjön Pitkämö som blev färdig år 1971 och konstruktionerna som hör till den hindrar fiskarna från att vandra upp i Jalasjoki vid all vattenföring. I samband med byggarbetet bildades drygt 5 km vattenfattiga fåror i Jalasjoki å i området av Pitkämö.

Största delen, dvs. ca 90 %, av fallhöjden i Jalasjoki ås huvudfåra har utnyttjats för dammarna Pitkämö och Niiles. I huvudfåran finns inga betydande rensade eller invallade avsnitt, men i åns övre lopp har bl.a. Sanas- och Someroluoma samt Mades- och Kolhonluoma rensats.

På grund av den förhindrade fiskvandringen och de morfologiska förändringarna (tabell 9 och bild 14b) kan Jalasjoki ås huvudfåra (Pitkämö-Jalasjoki) vara ett kraftigt modifierat vattendrag. Förändringarna i Jalasjoki å är nödvändigtvis inte så stora att ån direkt skulle kunna nomineras till ett kraftigt modifierat vattendrag. Därför utses Jalasjoki å inte nu som kraftigt modifierat, utan situationen ses över på nytt under följande planeringsperiod åren 2012-2015.

4.3.2.4 Kauhajoki å

Den konstgjorda sjön Pitkämö och konstruktionerna som hör till den hindrar fiskvandringen till Kauhajoki vid all vattenföring. Dessutom finns några gamla kvarndammar i Kauhajoki å. I Kauhajoki har det byggts flera grunddammar i syfte att trygga vattenlandskapet. I samband med byggandet av den konstgjorda sjön Pitkämö blev en liten del av Kauhajoki ås nedre lopp en s.k. torrfåra. Hälften av fallhöjden i Kauhajoki ås huvudfåra har utnyttjats för Pitkämö. I Kauhajoki ås huvudfåra finns inga betydande rensade eller invallade avsnitt, förutom Pitkämöområdet.

De hydromorfologiska förändringarna i Kauhajoki (tabell 9 och bild 14b) är nödvändigtvis inte så stora att ån skulle kunna nomineras till ett kraftigt modifierat vattendrag. Därför nomineras Kauhajoki å inte nu som kraftigt modifierat, utan situationen ses över på nytt under följande planeringsperiod åren 2012-2015.

4.3.2.5 Sjöar

De konstgjorda sjöarna längs Kyro älv (Pitkämö, Kyrkösjärvi, Kalajärvi och Liikapuro har huvudsakligen byggts på torr mark och vinteravsänkningens förhållande till medeldjupet och förändringen av vattenarealen som regleringen orsakar är stora. Pitkämö, Kalajärvi och Liikapuro kan anses vara konstgjorda vattendrag.

Även Kotilammi och Molnträsket kan anses vara konstgjorda vattendrag. Kotilammi byggdes på 1600-talet för järnindustrins behov huvudsakligen på torr mark, men i dag påminner sjön främst om en naturlig sjö. Sedan 1930-talet har Molnträsket byggts i flera omgångar för Vasa stads vattenförsörjningsbehov. Största delen av Molnträsket har byggts på torr mark i Laihela ås avrinningsområde. I dag leds dock vattnet från Kyro älv till Molnträsket och det utgör en del av Vasa stads vattenförsörjningssystem och behandlas inte i detta sammanhang som en konstgjord vattenförekomst.

Förändringen av vattenarealen som regleringen av Seinäjärvi medför är ganska stor, men i övrigt har regleringen och andra förändringar ganska liten betydelse (tabell 8 och bild 14b). Seinäjärvi anses inte vara en konstgjord sjö och inte heller ett kraftigt modifierat vattendrag.

Förändringar i de andra naturliga sjöarna längs Kyro älv är mindre än i Seinäjärvi, vilket betyder att det inte heller finns några andra kraftigt modifierade sjöar i området.

4.3.2.6 Sammandrag

Konstgjorda delar av vattendraget Kyro älv är (inom parentes den viktigaste motiveringen till nomineringen):

- Den konstgjorda sjön Pitkämö (byggd huvudsakligen på torra land)
- Den konstgjorda sjön Kyrkösjärvi (byggd huvudsakligen på torra land)
- Den konstgjorda sjön Kalajärvi (byggd huvudsakligen på torra land)
- Den konstgjorda sjön Liikapuro (byggd huvudsakligen på torra land)

Kraftigt modifierade delar av vattendraget (inom parentes den viktigaste motiveringen till nomineringen):

- Kyro älvs huvudfåra ovanför Malkakoski (omfattande rensningar och invallningar samt korttidsregleringens effekter)
- Seinäjoki ås huvudfåra (vandringshinder som en följd av uppdämning, rensningar och invallningar samt förändringar i högvattenflödet på våren)
- Kihniänjoki (vandringshinder som en följd av uppdämning, vattenfattig fåra)

Följande objekt i området av Kyro älv behandlas som **naturliga delar** av vattendraget:

- Kyro älvs huvudfåra nedanför Malkakoski
- Jalasjoki
- Kauhajoki
- Seinäjärvi och andra naturliga sjöar
- Källbäckarna till Kyro älv.

4.4 Vattenstatus

4.4.1 Strömmande vatten

Kyro älvs vattenkvalitet och vattenstatus är olika på olika håll i avrinningsområdet beroende på vilka faktorer som kraftigast inverkar på tillståndet. I huvudfåran påverkar diffusbelastningen, vandringshindren, översvämningarna och översvämningsskyddsåtgärderna (reglering, dammar och dammbassänger) kraftigt älvens vattenstatus. I vissa hydrologiska situationer försämrar dessutom markförsurningen på grund av dräneringsåtgärderna vattenstatusen i mycket stor utsträckning.

I älvens bifåror Seinäjoki, Jalasjoki och Kauhajoki har i synnerhet markanvändningen kraftig inverkan (jordbruk, skogsbruk och torvproduktion). I Seinäjoki bifåra påverkas vattenstatus även av regleringen, de strukturella förändringarna och kvicksilverhalten i fisk från de konstgjorda sjöarna. I Seinäjoki, Jalasjoki och Kauhajoki avspeglas diffus- och punktbelastningen samt variationerna i vattenmängd (översvämningar, torka) i åarnas vattenstatus.

Av de avsnitt som granskats av Kyro älv hör huvudfåran enligt den preliminära typindelningen till stora torvmarksåar (avrinningsområdet över 1000 km²). Bifåror hör till typen medelstora torvmarksåar (Seinäjoki, Kauhajoki och Jalasjoki; avrinningsområdet 100-1000 km²) eller små torvmarksåar (avrinningsområdet mindre än 100 km²).

Klassificeringen av vattnens ekologiska status följer en femgradig skala (dålig, otillfredsställande, måttlig, god, hög). I klassificeringen beaktas i princip fiskbeståndet och bottendjuren samt i strömmande vatten kiselalgerna bland algpåväxten samt klorofyllhalten i sjöarna (Finlands miljöcentral och Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet, 2008). I den preliminära helhetsbedömningen som nu har gjorts beaktas dessutom den mänskliga verksamhetens inverkan på vattenkvaliteten, de strukturella förändringarna i vattendraget samt förekomsten av försurningsolägenheter. I klassificeringen av vattnens kemisk status granskas halterna av sk. prioritetsämnen i vattnet (t.ex vissa metaller) och klassas på basen av dessa som endera god eller sämre än god. Noggrannare information om klassificeringen framförs i tabellerna 13 och 14. Exempelvis den bild som erhållits i den preliminära granskningen i anslutning till bottendjursklassificeringen motsvarar inte helt och hållet den allmänna uppfattningen. Klassificeringen som baserar sig på bottendjur i forsarna kan även framöver visa sig vara problematisk i Kyro älv, eftersom det finns begränsat med forsar och resultaten även måste tillämpas för omfattande områden som inte har forskaraktär. En klassificering som fokuserar på lugnvatten skulle passa bättre för Kyro älv, men en sådan är dock ännu inte tillgänglig. Totalstatus för vattenförekomsterna i Kyro älv presenteras i bild 15a.

Tabell 12: Uppgifter om vattenkvalitet i Kyro älvs strömmande vatten åren 2000-2006 (n=antalet observationer, St = stor torvmarkså, Kt = medelstor torvmarkså, HERTTA-registret).

Område	Typ	pH			tot-P µg/l	tot-N µg/l	NH ₄ -N µg/l	färg mg Pt/l	COD _{Mn} mg/l	a-klo µg/l
		min	max	n	mv (n)	mv (n)	mv (n)	mv (n)	mv (n)	mv (n)
Kyro älv- Skatila	St	4,7	7,2	114	84 (108)	2400 (105)	176 (95)	190 (104)	25 (98)	19 (10)
Seinäjoki, Kiikku	Kt	5,3	7,3	77	74 (77)	1800 (76)	80 (34)	230 (77)	28 (55)	30 (18)
Jalasjoki, s-pato	Kt	6,0	6,7	8	101 (8)	1600 (8)	69 (4)	220 (8)	28 (8)	-
Kauhajoki, Pitkämä	Kt	6,2	7,4	36	98 (36)	1300 (36)	59 (32)	170 (36)	22 (36)	14 (6)

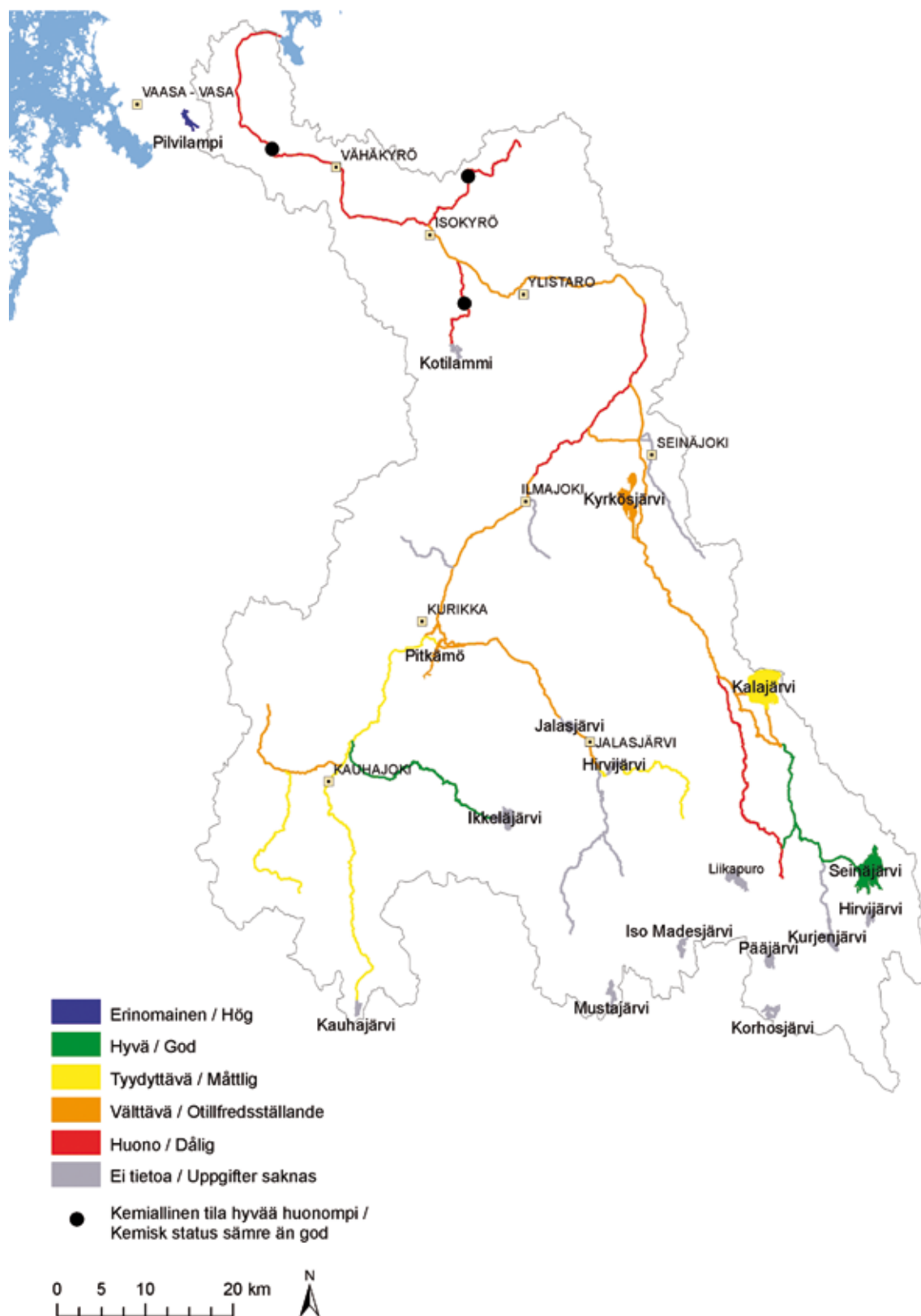








Bild 15: Den ekologiska och kemiska klassificeringen av vattenförekomsterna i Kyröälvområdet (Västra Finlands miljöcentral, 2008).

Tabell 13: Klassificering av statusen på Kyro älvs rinnande vattendrag.

	Biologisk klass				Fys-kem. klass	Uppskattning av ekologisk status	Uppskattning av kemisk status	Anmärkningar
	Fiskarna	Botten-fauna	Ytalger	Klass enligt de biologiska faktorerna				
Kyro älvs huvudfåra								
Kyro älv: Havet-Lehmäjoki (nedersta loppet)	Otillfredsställande	Otillfredsställande	-	Otillfredsställande	Dålig	Dålig	Ej god (Cd)	Strukt. förändringar
Lehmäjoki å	-	-	-	-	Dålig	Dålig	Ej god (Cd)	
Orismalanjoki å	-	-	-	-	Dålig	Dålig	Ej god (Cd)	
Kyro älv: Lehmäjoki-Malkakoski (nedre loppet)	-	Måttlig	-	Måttlig	Otillfredsställande	Otillfredsställande	God	
Kyro älv: Malkakoski-Nikkola (mellersta loppet)	-	Otillfredsställande	-	Otillfredsställande	Dålig	Dålig	God	Kraftigt modifierad
Kyro älv: Nikkola-Pitkämä (översta loppet)	-	-	-	-	Dålig	Otillfredsställande	God	Kraftigt modifierad
Nenättömänluoma	-	-	-	-	-		God	Klassificeringsdata saknas
Tuoresluoma	-	-	-	-	Dålig		God	Klassificeringsdata saknas
Området seinäjoki å								
Seinäjoki å	Måttlig	Måttlig	—	Måttlig	Måttlig	Otillfredsställande	God	Kraftigt modifierad
Pajuluoma	-	-	-	-	-		Uppskattning ogjord	Klassificeringsdata saknas
Seinäjoki ås övre lopp	Måttlig	Hög		God	God	God	God	Strukt. förändringar
Kihniänjoki å	-	-	-	-	Dålig	Dålig	God	Kraftigt modifierad
Kurjenjoki å	-	-	-	-	-		God	Klassificeringsdata saknas
Området jalasjoki å								
Jalasjoki å	-	-	-	-	Otillfredsställande	Otillfredsställande	God	
Mustajoki å	-	-	-	-	-		God	Klassificeringsdata saknas
Koskutjoki å	-	-	-	-	-		God	Klassificeringsdata saknas
Hirvijoki å	-	-	-	-	Otillfredsställande	Måttlig	God	
Området kauhajoki å								
Kauhajoki ås nedre del	God	Hög	Måttlig	God	Dålig	Måttlig	God	
Kainastonjoki å	-	Måttlig	-	Måttlig	Dålig	Otillfredsställande	God	
Päntäneenjoki å	-	Måttlig	-	God	Otillfredsställande	Måttlig	God	
Hyypänjoki å	-	Måttlig	-	God	Måttlig	Måttlig	God	
Ikkälänjoki å	-	-	-	-	God	God	God	

Hög  Otillfredsställande 
 God  Dålig 
 Måttlig  Information saknas 

Den mänskliga verksamheten kan konstateras ha påverkat vattenstatus i **huvudfårans nedre och mellersta delar** (nedanför Malkakoski) på ett betydande sätt. Effekterna avspeglas i fiskklassificeringen, bottenjursklassificeringen, vattnets närsalts- och klorofyllhalt samt i pH-värdena. Diffusbelastningen och delvis också punktbelastningen (avloppsvattnet från bebyggelsen) har gjort att älven har blivit eutrof. I Kyro älv nedanför Malkakoski finns flera fiskvandringshinder (i synnerhet Hiirikoski damm) och även i övrigt har naturtillståndet i älven förändrats med invallningar och muddringar. I Kyro älvs nedre delar påträffas bl.a. vandringssik och nejonöga. Effekterna av korttidsregleringen i Pitkämö och Kyrkösjärvi varierar. Som en följd av vattendragsarbetet har vårens högvattenföring ändrats ganska mycket. Varje år förekommer försurningsolägenheter i området och med 5-10 års mellanrum har det inträffat omfattande fiskdöd. Även kvalitetsnormerna som i utkastet till direktiv om prioriterade ämnen föreslagits för kadmium och också för nickel kan tidvis överskridas. Uppskattning: ekologisk klass i Kyro älvs nedre delar: otillfredsställande och kemisk klass sämre än god. På basen av jordmånens surhet, uppmätta pH-värden och sporadiska mätningar av metaller i vattnet, är den kemiska klassen sämre än god även i nedre loppets biflöden, Lehmäjoki och Orismalajoki (Tabell 13).

I de **övre delarna av huvudfåran** (ovanför Malkakoski) finns inga forsar och den nuvarande ekologiska vattenkvalitetsklassificeringen kan inte tillämpas. Vattenkvaliteten i Kyro älvs övre lopp och dess ekologiska status är helt klart påverkade av den mänskliga verksamheten. Detta avspeglas i närsalts- och klorofyllhalten, pH-värdena och syrehalten i de långa lugnvattenavsnittens underskikt. Diffusbelastningen, markförsurningen och delvis också avloppsvattnet från bebyggelsen påverkar vattenstatus. Älvasnittet är nästan i sin helhet utbyggt och effekterna av korttidsregleringen i Pitkämö och Kyrkösjärvi är uppenbar. Uppskattning: ekologisk klass: dålig och kemisk klass god (tabell 13).

Seinäjoki å är utsatt för kraftig mänsklig verksamhet. Kiikku damm i mynningen av Seinäjoki utgör ett vandringshinder för fisk. Största delen av åfåran är utbyggd och en betydande del av fallhöjden har utnyttjats. Som en följd av vattendragsarbetet är vårens högvattenflöde uppenbart förändrat. En betydande del av fåroarna i Seinäjoki å har på grund av omreglering (bl.a. Kihniänjoki och den gamla fåran i Seinäjoki ås nedre lopp) nästan blivit torra, sk. vattenfattiga fåror. I området finns dessutom tömnings- och påfyllnadskanaler för de konstgjorda sjöarna samt Seinäjoki ås avskärning. Diffusbelastningen från jord- och skogsbruket samt glesbebyggelsen och punktbelastningen från avloppsreningsverket i Seinäjoki avspeglas i åns vattenstatus. Även områdets torvproduktionsområden och avloppsvattnet från glesbebyggelsen påverkar vattendragets ekologiska status. Uppskattning: ekologisk klass: otillfredsställande/måttlig och kemisk klass god (Tabell 13).

Jalasjoki å är uppenbart påverkad av diffusbelastning och även torvproduktionsområdena och avloppsvattnet från bebyggelsen påverkar åns vattenstatus. Problem med markbunden försurning påträffas i området runt Luopajärvi. Åområdet är även översvämningskänsligt. I åns nedre lopp i Pitkämö finns ett vandringshinder och största delen av åns fallhöjd har utnyttjats. Det finns få utbyggda åavsnitt och uttorkade fåror. Uppskattning: ekologisk klass: otillfredsställande och kemisk klass god (Tabell 13).

Kauhajoki å är uppenbart påverkad av diffusbelastning och även torvproduktionsområdena och avloppsvattnet från glesbebyggelsen inverkar delvis på åns vattenstatus. I åns nedre lopp i Pitkämö finns ett vandringshinder och det finns också andra partiella vandringshinder. I Kauhajoki ås huvudfåra har det endast utförts några få

rensningar, men i bifårorna har det utförts flera rensningar som påverkar vattenstatus. Omfattande grundvattentäkt påverkar också vattenflödet i vissa fåror såsom även vattendragets vattenstatus. Uppskattning: ekologisk klass: otillfredsställande/måttlig och kemisk klass god (Tabell 13).

Källbäckar som är viktiga för vattennaturen i Kyro älv finns i huvudfårans övre lopp i området av Ilmajoki och Kurikka, i Kauhajokis källflöden (Päntäneenjoki, Hyypänjoki och Ikkelänjoki inklusive bifårorna), Jalasjokis källflöden (Mustajoki och Hirvijoki inklusive bifårorna) samt i Seinäjoki (Pajuluoma och Kihniänjoki inklusive bifårorna). Källbäckarnas vattenstatus är mycket varierande och avspeglar främst jordmånen och markanvändningen i avrinningsområdet. Vattenkvaliteten i källbäckarna är i allmänhet bättre än i huvudvattendraget i synnerhet när det gäller eutrofiering.

I avrinningsområdet för alla källbäckar har det utförts skogsdikningar och i många områden bedrivs också jordbruk, torvproduktion och vattenuttag. Åtgärdernas effekter på källbäckarnas vattenstatus beror på åtgärdernas omfattning och effektivitet. God eller ännu bättre ekologisk status har främst de källbäckar som får en betydande del av sitt vatten från grundvattenkällorna i åsarna och i vilka det förekommer bäcköring. Grundvattenutfallet garanterar vattenflödet i källbäckarna och gör att vattnets temperatur är lämplig för organismerna. Grundvattenuttag i källbäckarnas källflöden eller i deras närhet försämrar bäckarnas ekologiska status bl.a. i källflödena till Mustapuro i Jalasjoki och i Hyypänjoki. De flesta av källbäckarna har sannolikt en måttlig eller otillfredsställande ekologisk status.

4.4.2 Sjöar och konstgjorda sjöar

De konstgjorda sjöarna i Kyro älvs avrinningsområde är Kalajärvi, Kyrkösjärvi, Pitkämä och Liikapuro. **Kalajärvi och Pitkämä** hör till sjötypen 6, dvs. humusrika sjöar (Rh). **Kyrkösjärvi och Liikapuro** hör till sjötypen 9, dvs. grunda humusrika sjöar. Typiskt för vattenkvaliteten i de konstgjorda sjöarna är hög humushalt, lågt pH-värde, näringsrikedom och syrebrist på vintern. Diffusbelastningen avspeglas tydligt i de konstgjorda sjöarnas vattenstatus. Kvicksilverhalterna i fisk från de konstgjorda sjöarna är förhöjda och användningen av fisken är delvis begränsad. Vattenytans vinteravsänkning och ändringarna av vattenarealen är stora. Uppskattning av sjöarnas ekologiska klass: måttlig/otillfredsställande (tabell 14).

De **naturliga sjöarna** i Kyro älvs avrinningsområde är små, grunda och relativt kraftigt belastade. Sjöarna är huvudsakligen klassificerade som **grunda humusrika sjöar** (sjötyp 9, MRh). Den största naturliga sjön är **Seinäjärvi**, som hör till sjötyp 9. Det finns bara lite information om sjöns biologi och sjön har inte klassificerats enligt de biologiska faktorerna. Diffusbelastningens effekter avspeglas i Seinäjärvis vattenstatus. Experterna har uppskattat att Seinäjärvis ekologiska status är god (tabell 14).

Tabell 14: Klassificering av sjöarnas statusen på Kyro älvs avrinningsområde.

	Biologisk klass					Fys-kem. klass	Uppkattning av ekologisk status	Uppskattning av kemisk status	Anmärkningar
	Fiskarna	Bottenfauna	Vattenväxter	Växtplankton	Klass enligt de biologiska faktorerna				
Pitkämö	-	Dålig	-	God	Otillfredsställande		Otillfredsställande	God	
Kyrkösjärvi	-	Otillfredsställande	-	God	Otillfredsställande	Måttlig	Otillfredsställande	God	-Konstgjord -Kviksilverhalt i fisk
Kalajärvi	-	Otillfredsställande	-	Måttlig	Otillfredsställande	God	Måttlig	God	-Konstgjord -Kviksilverhalt i fisk
Seinäjärvi	-	-	-	God	God	Hög	God	God	
Liikapuro	-		-	Otillfredsställande	Otillfredsställande	-	-	God	-Konstgjord -Kviksilverhalt i fisk
Molnträsket	-	-	-	-	Hög	Hög	Hög	God	-Färskvattenreservoar

Hög ■ Otillfredsställande ■
 God ■ Dålig ■
 Måttlig ■ Information saknas ■

Tabell 15: Uppgifter om vattenkvaliteten i sjöarna på Kyro älvs avrinningsområde åren 2000-2006 (n = antalet observationer, Rh = humusrik sjö, MRh = grund humusrik sjö, HERTTA-registret).

Plats	Typ	pH			Tot-P µg/l	Tot-N µg/l	Färg mg Pt/l	a-klo µg/l	Mättnadsgrad av syre %	
		min	max	n	mv (n)	mv (n)	mv (n)	mv (n)	mv (n)	min
Pitkämö	Rh	6,1	7,1	24	100 (1)	1200 (1)	200 (1)	20 (6)	38 (24)	0
Kalajärvi	Rh	5,4	6,5	31	35 (17)	770 (17)	190 (18)	40 (10)	61 (37)	12
Kyrkösjärvi	MRh	5,6	6,7	45	55 (22)	1100 (22)	230 (22)	25 (38)	39 (28)	0
Seinäjärvi	MRh	5,1	6,6	17	26 (15)	610 (15)	160 (15)	20 (7)	64 (16)	12
Liikapuro	MRh	5,0	5,9	24	20 (1)	620 (1)	200 (1)	55 (6)	29 (23)	2

4.4.3 Småvatten

I området av Kyro älv finns rikligt med småvatten som är värdefulla med avsikt på naturhushållningen, såsom bäckar, tjärnar och källor. Informationen om områdets småvatten och deras status varierar. I Kauhajokiområdet har det utförts en mångsidig kartläggning av bäckar och källor samt deras vattenstatus. I övrigt är uppgifterna om områdets småvatten mycket splittrad. Småvattnens status i Kyroälvsområdet varierar från hög till dålig.



5. Behov av att förbättra vattenstatus

5.1 Objekt för förbättring av vattenstatus

Utgående från statusbedömningen har å- och älvmrådena eller de konstgjorda sjöarna som har granskats i Kyro älvs avrinningsområde ingen god ekologisk status. Således anses följande vara riskobjekt inom vattenvården:

- **Området längs Kyro älvs huvudfåra** (Kyro älvs nedersta lopp, Lehmäjoki, Orismalanjoki, Kyro älvs nedre lopp, Kyro älvs mellersta lopp, Kyro älvs övre lopp, Nenättömänluoma och Tuoresluoma).
- **Området längs Seinäjoki å** (Seinäjoki, Kihniänjoki, Pajuluoma, Kurjenjoki)
- **Områdets längs Jalasjoki å** (Jalasjoki, Mustajoki, Koskutjoki och Hirvijoki)
- **Området längs Kauhajoki å** (Kauhajoki ås nedre lopp, Kainastonjoki, Pöntänenjoki, Hyypänjoki och Ikkelänjoki)
- **Konstgjorda sjöar:** Kalajärvi, Kyrkösjärvi, Liikapuro och Pitkämä

Även den goda vattenstatusen i Ikkelänjoki, Seinäjoki ås övre lopp, Kyro älvs källbäckar och Seinäjärvi är enligt nuvarande kännedom hotad.

Eutrofieringen och fastsubstansutsläppen försämrar statusen i alla granskade å- och älvmråden samt i sjöarna. Markförsurningen försämrar i synnerhet vattenstatusen i Kyro älvs huvudfåra och i älvdeltat. Dessutom påverkar vandringshindren och även många andra strukturella aspekter vattenstatusen i flera av de granskade vattenområdena.

5.2 Allmänna statusmål och minskning av belastningen

Den försämrade ekologiska statusen i Kyro älv framgår av förändringarna i fiskbeståndet, eutrofieringen och det tidvis mycket låga pH-värdet och som en följd av detta förhöjda metallhalter och fiskdöd. Eutrofieringen framgår av både höga närsalt- och klorofyllhalter. Även fastsubstanshalterna är tidvis skadligt höga både i huvudfåran och i källbäckarna.

För att uppnå god ekologisk status fordras följande i Kyro älvs avrinningsområde:

- Närsalts- och fastsubstanshalten i vattendraget måste sänkas uppenbart.
- Försurningstopparna i vattendraget måste lindras samtidigt som de höga metallhalterna reduceras för att stoppa omfattande fiskdöd.
- Vandringsfisken (sik, havsöring och nejonöga) måste ha möjlighet att röra sig åtminstone i Kyro älvs huvudfåra och fisken måste ha tillräckligt med reproduktionsområden. I Kauhajoki och Jalasjoki måste kräft- och öringsbeståndets livsmöjligheter tryggas, liksom även kräftbeståndets livsmöjligheter i Seinäjoki.
- Kvicksilverhalten i fisk från de konstgjorda sjöarna bör nå en sådan nivå att användningen av fisken som livsmedel inte behöver begränsas.

Utgående från detta har de preliminära statusmålen för vattenvården i Kyro älv fram till år 2015 sammanställts i tabell 16a. När det gäller målen som ansluter sig till eutrofieringen i åavsnitten har gränsvärdet mellan klassen god och måttlig för den aktuella åtypen samt åarnas och älvarnas sjöprocent (motsvarande gränsvärden för sjöarna) beaktats. Enheten för statusmålen för eutrofieringen är årsmedianen och för surheten medianen för en längre periods minimi.

Enligt nuvarande kunskaper har det uppskattats att god status i Kyro älvs område skulle kunna uppnås med avseende på eutrofieringen genom att minska fosforbelastningen som härstammar från mänsklig verksamhet med 30-50 %. I riktlinjerna för vattenskyddet fram till år 2015 är målet för minskning av närsaltsbelastningen från jordbruket 30 %. Genom att minska närsaltsbelastningen kan också målet för fastsubstansbelastningen sannolikt uppnås, eftersom en stor del av närsaltsbelastningen i Kyro älv är bunden till fastsubstans. Enligt uppskattning är målet för minskning av kvävebelastningen 25-50 %.

God status i sjöarna i Kyro älvs område fordrar en klorofyllhalt som understiger 20-25 µg/l och en fosforhalt under 45-55 µg/l beroende på sjötypen. Detta fordrar åtgärder i synnerhet i Liikapuros, Kalajärvis och Kyrköjärvis tillrinningsområden. På basis av expertbedömningar förutsätter detta en lika stor minskning av närsaltsbelastningen som i å- och älvaavsnitten.

Enligt expertbedömning har målen för minskning av närsaltsbelastningen delats upp på olika branscher enligt tabell 17.

Försurningsolägenheterna framträder i synnerhet i Kyro älvs nedre lopp och i älvdelat i form av försurningstoppar, höga metallhalter och tidvis fiskdöd. Försurningsolägenheterna medför betydande olägenheter i synnerhet för fiskerihushållningen och för vattenförsörjningen. Försurningsolägenheterna framträder förutom i huvudfåran även i Seinäjoki å. Enligt expertbedömningar har man kommit fram till att målet för god vattenstatus är att pH så ofta som möjligt är över 5,5 och under försurningstopparna även i mån av möjlighet över nivån 5,0.

Hindret för god status i Kyro älv är även fiskvandringshindren och det dåliga tillståndet i fiskens reproduktionsområden. I Kyro älvs huvudfåra fanns år 2006 sju vandringshinder före den naturenliga dammen i Malkakoski, som inte utgör något vandringshinder. God status i Kyro älvs huvudfåra förutsätter att vandringsfisken och nejonögat kan röra sig obehindrat i älven. I Kyro älvs källbäckar förutsätter god status att fisken kan vandra och att det finns tillräckligt med reproduktionsområden. I Kyro älvs källbäckar förekommer fortfarande bäcköring och kräfta. I fråga om kraftigt modifierade och konstgjorda sjöar behandlas statusmålen för morfologi och hydrologi i följande punkt.

Tabell 16a: Statusmål för vattenvården i de strömmande vattnen i Kyro älvs område (St = Stora älvar på torvmark, Kt = Medelstora älvar på torvmark, Pk = Små älvar på moar).

Objekt	Typ	Nuvarande status → statusmål	Definierade mål för uppnående av statusmålen				
			Vattenbyggnation	Vattennivå och -flöde	Eutrofiering (årsmedianen)	Försurning (medianen för en längre period)	Annat
Vattendragsområdet som helhet							
Kyro älvs huvudfåra					Minskning av näringssämnesbelastningen från mänsklig aktivitet 30-50%		
Kyro älvs nedersta- och nedre lopp	St	Dålig → God	Vattenorganismernas möjlighet att röra sig fritt	Regleringspraxis befrämjar uppnåendet av god status	Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 40-60 ug/l (nu 70-90ug/l)	Ingen fiskdöd, pH-minimi över 5,5 (nu 4,6)	Kadmiumhalten under 0,08 µg/ och vattentagsbevovent beaktas
Kyro älvs mellersta- och övre lopp	St	Dålig* → God*	Vattenorganismernas möjlighet att röra sig fritt	Regleringspraxis befrämjar uppnåendet av god status	Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 40-60 ug/l (nu 100-110ug/l)		
Lehmäjoki å och Orismalanjoki å	Kt	Dålig → God			Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 40 ug/l (nu 50-60 ug/l)	Ingen fiskdöd, pH-minimi över 5, helst över 5,5 (nu 4,4)	
Nenättömän-luoma och Tuoresluoma	Pk	Oklassificerad → God			Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 35-50ug/l (nu 100 ug/l)	pH-minimi över 5,5	
Seinäjoki-området					Minskning av näringssämnesbelastningen från mänsklig aktivitet 30-50%		
Seinäjokis nedre lopp	Kt	Otillfredsställande* → God*	Den utbygda delen av fåran möjligast mångformig	Regleringspraxis befrämjar uppnåendet av god status. Strömningsförhållandena i den vattenfattiga fåran lämpar sig för strömmande vattendrags organismsamhällen	Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 40 ug/l (nu 60 ug/l)	pH-minimi över 5,5	
Kihniänjoki	Kt	Dålig* → God*	Fåran möjligast mångformig	Strömningsförhållandena i den vattenfattiga fåran lämpar sig för strömmande vattendrags organism-samhällen	Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 40-60 ug/l (nu 80 ug/l)	pH-minimi över 5,5	
Pajuluoma och Kurjenjoki	Kt	Oklassificerad → God			Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 40-60 ug/l (nu 80 ug/l)	pH-minimi över 5,5	
Seinäjokis övre lopp	Kt	God → God			Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 40-60 ug/l		
Jalasjoki-området					Minskning av näringssämnesbelastningen från mänsklig aktivitet 30-50%		
Jalasjoki	Kt	Otillfredsställande → God	Den utbygda delen av fåran möjligast mångformig		Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 40-60 ug/l (nu 120 ug/l)		
Mustajoki	Kt	Oklassificerad → God			Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 40-60 ug/l (nu 130 ug/l)		
Koskuttjoki	Pk	Oklassificerad → God			Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 35-50 ug/l (nu 130 ug/l)		
Hirvijoki	Kt	Måttlig → God			Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 40-60 ug/l		
Kauhajoki-området					Minskning av näringssämnesbelastningen från mänsklig aktivitet 30-50%		
Kauhajokis nedre lopp, Pöntäneenjoki och Hyypänjoki	Kt	Måttlig → God	Den utbygda delen av fåran möjligast mångformig		Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 40-60 ug/l (nu 60-130 ug/l)		
Kainastonjoki	Kt	Otillfredsställande → God			Medelkoncentrationen av fosfor på nivån 40-60 ug/l (nu 100 µg/l)		

* Målsättningen uppgjord i förhållande till maximal ekologisk potential

Tabell 16b: Statusmålen för vattenvården i de viktigaste sjöarna i området av Kyro älv (Rh = Humusrika sjöar, MRh = Grunda humusrika sjöar).

Objekt	Typ	Nuvarande status → statusmål	Definierade mål för uppnående av statusmålen		
			Vattennivå och -flöde	Eutrofiering (årsmedeltal)	Annat
				Minskning av närings- ämnesbelastningen från mänsklig aktivitet 30-50%	
Pitkämö	Rh	Otillfreds- ställande* → God*	Regleringspraxis befrämjar uppnåendet av god status	Klorofyll: 20 µg/l (nu 12 µg/l) Fosfor: under 45 µg/l (nu 100 µg/l)	Inget behov av att begränsa ätandet av fisk (kvicksilver)
Kyrkösjärvi	MRh	Otillfreds- ställande* → God	Regleringspraxis befrämjar uppnåendet av god status	Klorofyll: 25 µg/l (nu 25 µg/l) Fosfor: under 45 µg/l (nu 65 µg/l)	Inget behov av att begränsa ätandet av fisk (kvicksilver)
Kalajärvi	Rh	Måttlig* → God*	Regleringspraxis befrämjar uppnåendet av god status	Klorofyll: 20 µg/l (nu 41 µg/l) Fosfor: under 45 µg/l (nu 40 µg/l)	Inget behov av att begränsa ätandet av fisk (kvicksilver)
Seinäjärvi	MRh	God → God		Klorofyll: 25 µg/l (nu 17 µg/l) Fosfor: under 55 µg/l (nu 26 µg/l)	
Liikapuro	MRh	Otillfreds- ställande* → God*	Regleringspraxis befrämjar uppnåendet av god status	Klorofyll: 25 µg/l (nu 54 µg/l) Fosfor: under 55 µg/l	Inget behov av att begränsa ätandet av fisk (kvicksilver)

* Målsättningen uppgjord i förhållande till maximal ekologisk potential

Tabell 17: Branschvis uppskattning av målen för minskning av närsaltsbelastningen i Kyro älv fram till år 2015 (uppskattningen av den nuvarande belastningen baserar sig på VEPS-kalkyler. Den naturliga urlakningen och nedfallet har inte beaktats).

Fosfor	Nuvarande fosforbelastning	Lindrigare minskningsmål		Striktare minskningsmål	
	t/a	%	t/a	%	t/a
Åkerbruk	75	25	18,8	45	33,8
Boskapsskötsel	7,5	50	3,8	80	6,0
Skogsbruk	4,0	25	1,0	50	2,0
Glesbebyggelse	12	75	9,0	80	9,6
Samhällen	3,5	25	0,9	40	1,4
Torvtäkt	2,5	50	1,2	70	1,8
Pälsproduktion	1,0	50	0,5	80	0,8
Sammanlagt	106	34	36	52	55
Kväve	Nuvarande kvävebelastning	Lindrigare minskningsmål		Striktare minskningsmål	
	t/a	%	t/a	%	t/a
Åkerbruk	1030	25	258	50	515
Boskapsskötsel	37	50	18,5	80	40
Skogsbruk	60	25	15	50	30
Glesbebyggelse	80	35	28	50	40
Samhällen	210	10	21	40	84
Torvtäkt	77	25	19	70	54
Pälsproduktion	13	50	7	80	10
Sammanlagt	1500	25	370	50	770

5.3 Statusmål för kraftigt modifierade och konstgjorda vattendrag

5.3.1 Principer

I kraftigt modifierade och konstgjorda vattendrag har statusmålen definierats från fall till fall med beaktande av vattendragets nuvarande status och möjligheterna att förbättra den. Bedömningarna baserar sig på granskning av åtgärder som förbättrar vattendragets strukturella och hydrologiska status. Bedömningen av åtgärdernas effekter har gjorts som expertbedömning på storleksklassnivå.

Först har man definierat "maximal ekologisk potential" där man tänker sig att alla teknisk-ekonomiskt genomföringsbara åtgärder som förbättrar den hydrologiska och strukturella statusen har genomförts, inklusive tryggheten av organismernas vandring och reproduktionsområden. I "maximal ekologisk potential" tillåts smärre avvikelser jämfört med maximal ekologisk potential (bild 16). Med smärre avvikelse avses i detta sammanhang 20-40 %:s förändring av de ekologiska kvalitetsfaktorernas värden.

När statusmålen har ställts upp har man granskat alla hydrologiska och strukturella åtgärder som förbättrar vattendragets ekologiska status. Efter detta avlägsnades från granskningen de åtgärder som medför betydande olägenheter för vattenanvändningen, t.ex. översvämningsskyddet och vattenkraftsproduktionen. Stegvis har vattendragen delats in i någon av grupperna som presenteras i bild 16:

- Vattendraget har uppnått "**god ekologisk potential**" (grupp 1).
- Vattendraget har kanske inte uppnått "**god ekologisk potential**" och fordrar tilläggsutredningar (grupp 2).
- Vattendraget har inte uppnått "**god ekologisk potential**" och fordrar åtgärder i syfte att förbättra statusen (grupp 3).

Det behövs åtgärder för att förbättra vattendragets status om granskningen visar att åtgärderna som förbättrar hydrologin och den strukturella statusen har betydande och omfattande positiva effekter på vattendragets ekologiska status.

Guiden om specialfrågor som gäller kraftigt modifierade och konstgjorda ytvatten samt bedömningen av den hydrologisk-morfologiska statusen "Voimakkaasti muutettuja ja keinotekoisia pintavesiä koskevat erilliskysymykset ja hydrologis-morfologisen tilan arviointi" beskriver noggrannare uppställningen av strukturella statusmål för kraftigt modifierade och konstgjorda vattendrag.

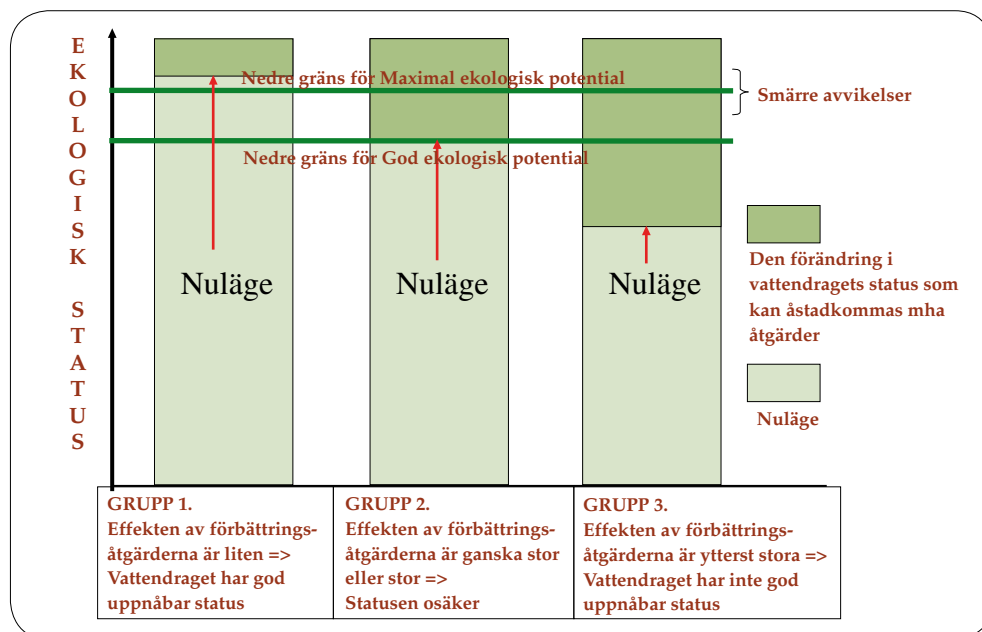


Bild 16: Sambandet mellan de ekologiska effekterna av åtgärder som förbättrar vattendragets status och status i kraftigt modifierade vattendrag.

5.3.2 Granskningsområdesvis statusmål

Kyro älvs huvudfåra ovanför Malkakoski

Kyro älv ovanför Malkakoski är ett kraftigt modifierat vattendrag i synnerhet på grund av att området nästan helt och hållet är invallat och regleringen av Kyrkösjärvi och Pitkämö påverkar området. Området ovanför Malkakoski är mycket jämnt och det har inte av naturen funnits några betydande forsavsnitt i området. De mest betydande fallen finns vid och ovanför Koskenkorva.

Experterna har uppskattat att den ekologiska statusen i området ovanför Malkakoski skulle kunna förbättras i synnerhet med följande åtgärder:

- Trygga fiskvandringen vid Koskenkorva damm: Åtgärden utvidgar fiskens (öring och sik) reproduktionsområden i bifårorna som mynnar ut i huvudfåran och gör fiskvandring från havet möjlig efter att de planerade vandringshindren nedanför Malkakoski har tagits bort.
- Utveckla regleringspraxis för Pitkämö och Kyrkösjärvi: Det är främst lindrigare korttidsreglering som kommer i fråga. Åtgärden kan förbättra den ekologiska statusen både i detta område och delvis också i huvudfåran i det nedre loppet (känsliga arter bland bottenfaunan, fiskbeståndet och floran) samt minska erosionen. Åtgärden kan medföra olägenheter för krafthushållningen, men omfattningen kan inte uppskattas utan noggrannare planering.

De övriga strukturella åtgärderna anses endast ha liten inverkan på den ekologiska statusen i Kyro älvs huvudfåra och/eller så ger åtgärderna upphov till stora olägenheter för övrigt nyttjande av vattendraget.

Det är möjligt att Kyro älv ovanför Malkakoski ännu inte har "maximal ekologisk potential" (**grupp 2**). Att ställa upp slutliga strukturella statusmål för Kyro älvs hu-

vudfåra ovanför Malkakoski fordrar noggrannare utredningar. Utöver de strukturella målen berörs området av målen som gäller försurning, eutrofiering och fastsubstansbelastning i Kyro älvs vattendragsområde.

Seinäjäoki ås nedre lopp och Kihniänjoki

Seinäjäoki ås nedre lopp och Kihniänjoki är kraftigt modifierade vattendrag både på basis av fiskvandringshinder, utbyggd fallhöjd, rensning och invallning, korttidsreglering, ändring av högvattenflödet på våren och den proportionella andelen vattenfattiga fåror. Experterna har uppskattat att områdets status i första hand kan förbättras med följande åtgärder:

- Restaurering av vattenfattiga fåror (sammanlagt över 40 km), i vilka forsarnas yngelproduktionsområden återställs, åfåran utformas som ett mindre vattendrag och vattenflödet utökas. Åtgärden förbättrar uppenbart vattendragets ekologiska status, men ökningen av vattenflödet medför olägenheter för krafthushållningen. Även med avsikt på översvämningsskyddet är åtgärden nyttig, eftersom buskar och andra växter längs åfåran ökar områdets översvämningsskänslighet.
- Utveckling av regleringspraxis i Kalajärvi, Liikapuro och Kyrkösjärvi. Åtgärden kan förbättra levnadsförhållandena för känsliga arter både i Seinäjäoki och i den del av Kyro älv som ligger nedanför. Åtgärden kan medföra olägenheter för krafthushållningen och översvämningsskyddet, men noggrannare uppskattning av olägenheterna fordrar ytterligare planering.
- Restaurering av Seinäjäoki å, i vilken den ekologiska mångfalden i fåran och dess närhet beaktas: Åtgärden kan uppenbart förbättra den ekologiska statusen (växtlighet, bottenfauna och fiskbestånd). Åtgärden medför sannolikt mycket obetydliga olägenheter för andra former av vattendragets användning.

I området av Seinäjäoki å skulle även andra strukturella åtgärder kunna utföras, vilka på ett betydande sätt skulle förbättra den ekologiska statusen, men dessa åtgärder skulle medföra avsevärda olägenheter för övriga användningsformer. Dylåka åtgärder är exempelvis avlägsnande av fiskvandringshinder vid Kiikku damm, Kyrkösjärvi och Kalajärvi.

Enligt expertbedömningen har Seinäjäoki ås nedre lopp och Kihniänjoki inte god uppnåbar status (**grupp 3**) och det behövs strukturella restaureringsåtgärder i området. Området berörs också av målen som gäller försurning, eutrofiering och fastsubstansbelastning i Kyro älvs vattendragsområde.

De konstgjorda sjöarna

De konstgjorda sjöarna på Kyro älvs avrinningsområde (Kyrkösjärvi, Kalajärvi, Pitkämö och Liikapuro) är konstgjorda vattendrag, eftersom de huvudsakligen har byggts på torr mark. Dessutom är ändringen av vattenarealen som regleringen orsakar och avsänkningens förhållande till sjöarnas medeldjup mycket stora.

Experterna har uppskattat att följande åtgärder skulle kunna förbättra sjöarnas ekologiska status:

- Utveckling av de konstgjorda sjöarnas (Kyrkösjärvi, Kalajärvi, Pitkämö och Liikapuro) regleringspraxis. Åtgärden kan förbättra de konstgjorda sjöarnas ekologiska status (bottenfauna, fiskbestånd och känsliga arter bland växtligheten) samt minska erosionen. Åtgärden kan medföra olägenheter för krafthushållningen och eventuellt också för översvämningsskyddet. Olägenheternas omfattning kan inte uppskattas utan noggrannare planering.
- Ekologisk restaurering av de konstgjorda sjöarna (i synnerhet Kyrkösjärvi och Kalajärvi): Åtgärden kan förbättra den ekologiska statusen (fiskbestånd, växtlighet och bottenfauna) samt delvis minska erosionen. Åtgärden medför sannolikt mycket obetydliga olägenheter för andra former av vattendragets användning. Noggrannare bedömning av åtgärdernas effekter fordrar praktisk åtgärdsplanering.

Enligt expertbedömningar är det möjligt att de konstgjorda sjöarna i Kyro älvs område ännu inte har "god ekologisk potential" (grupp 2). Att ställa upp slutliga strukturella statusmål fordrar noggrannare utredningar och planer. Utöver de strukturella målen berörs området av målen som gäller eutrofiering och fastsubstansbelastning i Kyro älvs vattendragsområde.





Liisa Maria Rautio

6. Åtgärder inom vattenvården

6.1 Grunderna för åtgärdsplaneringen

Vattenvården grundar sig på vattenramdirektivets och vattenförvaltningslagens sätt att dela upp åtgärderna som utförs i syfte att förbättra vattnens status. Författningarna och de lagstadgade åtgärderna som baserar sig på EU-direktiven kallas för basåtgärder. Alla andra åtgärder är kompletterande åtgärder. En del av dem baserar sig också på författningar och andra är dessutom obligatoriska.

Med avsikt på planeringen har åtgärderna i denna plan delats upp i åtgärder enligt nuvarande praxis och i s.k. tilläggsåtgärder oberoende av vad de kallas i vattenramdirektivet och lagstiftningen om vattenvården. En del av åtgärderna enligt nuvarande praxis är obligatoriska, andra återigen frivilliga. De obligatoriska åtgärderna genomförs enligt uppskattning under åren 2007-2015 enligt tidtabellen i den lagstiftning som gäller för dem. Genomföringen av frivilliga åtgärder, såsom åtgärder inom ramen för miljöstödet för jordbruket, har uppskattats på basis av finansieringsutvecklingen hittills, befintliga program och planer samt regionala behov och förhållanden.

Tilläggsåtgärder behövs om åtgärderna enligt nuvarande praxis inte ser ut att räcka till för att uppnå statusmålen före år 2015. I denna plan har tilläggsåtgärderna utformats huvudsakligen genom att effektivisera eller utvidga tillämpningen av de åtgärder som används redan i dag och av dem skapa kostnadseffektiva, uppskattningsvis genomförbara åtgärdscombinationer. Som hjälp har man utnyttjat befintlig information om åtgärdernas kostnader, effekter och lämplighet i olika förhållanden. Vid jämförelse av combinationerna har åtgärdernas kompatibilitet, olika konsekvenser och andra aspekter som inverkar på genomförbarheten granskats. I bedömningarna har innehållet i statsrådets principbeslut om riktlinjerna för skydd av vattnen fram till år 2015 och den anslutande bakgrundsutredningen utnyttjats.

Vattenskyddsproblemen i Kyrö älvs huvudfåra och älvens bifåror är tämligen mångfacetterade. När tilläggsåtgärder har fastställts har således testats och tillämpats ett förfaringsätt som har utvecklats i Water Sketch-projektet, i vilket den bästa åtgärdscombinationen har angripits med beslutsanalytiska metoder i samarbete med intressegrupperna och sakkunniga vid Västra Finlands miljöcentral. Utgående från de utvalda åtgärdscombinationerna har man definierat om god status kan uppnås före år 2015. Om målet inte uppnås, har man utrett om det behövs en förlängning av

tidsfristen eller om målkraven måste sänkas. I dessa fall har dessutom uppskattats vilka åtgärder som fordras för att uppnå målen inom utsatt tid och ytterligare presenterats grunderna för att genomförbara åtgärdsalternativ har förkastats.

6.2 Åtgärder enligt nuvarande praxis

Med åtgärder enligt nuvarande praxis avses att gällande lagstiftning och i dag kända och goda förfaranden tillämpas i vattenvården. Exempelvis i fråga om punktbelastningen innebär detta att miljötillstånden följs och att reningsverken drivs på ett så effektivt sätt som möjligt.

6.2.1 Bebyggelse

Glesbygds- och fritidsbebyggelse

Den viktigaste lagstiftningsmässiga metoden i anslutning till behandling av avloppsvatten från glesbebyggelsen är förordningen om behandling av hushållsavloppsvatten i områden utanför vattenverkens avloppsnät (542/2003). Förordningen gäller både fast bosättning och fritidsbebyggelse. Enligt förordningen bör 85 % av fosfor, 40 % av kvävet och 90 % av den organiska substansen avlägsnas ur avloppsvattnet före år 2014. En övergångsperiod på 10 år (2004-2014) gäller de fastigheter som har byggts före år 2004. I Kyrö älvs område gäller förordningen 3000 fritidsfastigheter och 12 000 stadigvarande fastigheter. För nya fastigheter gäller reningseffekten enligt förordningen genast. När åtgärderna genomförs enligt förordningen, hindrar avloppsvattnet från glesbebyggelsen inte att god ekologisk status uppnås i Kyrö älv. Åtgärderna enligt nuvarande praxis och tilläggsåtgärderna behandlas tillsammans i punkt 6.3.2, eftersom det är mycket svårt att verkställa förordningen maximalt utan tilläggsåtgärder.

Kommunala avloppsreningsverk

De kommunala avloppsreningsverken är de största punktbelastarna i Kyrö älv. Avloppsreningsverken har tills vidare gällande utsläppstillstånd enligt miljöskyddslagen (86/2000) eller föregående miljölagstiftning. Efter att tillstånd har beviljats, ses tillståndsvillkoren över med 10 års mellanrum i enlighet med tillståndsvillkoren skilt för varje avloppsreningsverk. I tillstånden finns tillståndsvillkor för fosfor, COD, BOD och fastsubstans. Reningsverk för över 10 000 invånare har dessutom obligatoriska bestämmelser för oxidering av ammoniumkväve. Kyrö älv anses huvudsakligen vara ett fosforbegränsat vattendrag och därför har inga egentliga krav på kvävereduktion ställts upp för reningsverken i Kyrö älv, förutom för reningsverket i Kauhajoki. Nuvarande praxis kan skärpas i fråga om kvävereduktionen.

6.2.2 Industri och företagsverksamhet

Industri

Regionens industrianläggningar är anslutna till avloppsnätet. Behandlingen av avloppsvatten från industrianläggningar som är anslutna till avloppsnätet regleras av anslutningsavtal och statsrådets förordningar 888/2006 och 889/2006. Dessutom har författningar om skadliga ämnen också utfärdats genom flera andra statsrådsbeslut, såsom förordningen om ämnen som är farliga och skadliga för vattenmiljön (1022/2006), som utfärdades år 2006. Förordningen innehåller en förteckning med

15 farliga ämnen som inte får släppas ut i ytvattnen eller vattentjänstverkens avloppsnät.

Torvproduktion

Enligt miljöskyddslagen (2000) bör alla torvproduktionsområden som är över 10 hektar ha miljötillstånd. Detta gäller även gamla torvproduktionsområden. Miljötillstånd måste sökas för torvproduktionsområden som är mindre än 10 hektar om verksamheten ger upphov till särskilda olägenheter. Längs Kyro älv finns det rikligt med gamla, tämligen stora torvproduktionsområden. Dessa gamla torvproduktionsområden har lämnat in tillståndsansökan och handläggningen av tillstånden pågår. Tillstånden torde vinna laga kraft under de närmaste åren. Tillstånden omfattar bl.a. bestämmelser om vattenskyddet på torvproduktionsområdet och begränsningar av arealen som används för torvproduktion. Tillstånden är i kraft tills vidare, men tillståndsvillkoren ses över med ungefär 10 års mellanrum.

6.2.3 Jordbruk

Åkerbruk

De lagstadgade åtgärderna inom åkerbruket baserar sig huvudsakligen på nitratdirektivet och på EU:s förordning om god odlingspraxis. Nitratdirektivet har verkställts med statsrådets förordning år 2000 och förordningen om god odlingspraxis är under beredning. I förordningen om miljöutsläpp inom jordbruket utfärdas bl.a. maximala användningsmängder för kreatursgödsel och kvävegödsling. Ytterligare förbjuds gödsling under perioden 15.10-15.4. Syftet med åtgärderna enligt miljöstödet för jordbruket är att minska närsalts- och fastsubstansbelastningen, men de påverkar inte försurningen som kommer från åkrarna. Nästan alla jordbrukare längs Kyro älv omfattas av basstödet i miljöstödsystemet för jordbruket och dessutom har man delvis också genomfört åtgärder som hör till specialstödsystemet, såsom anläggande av skyddszoner och reglerad täckdikning.

Husdjurshållning och pälsproduktion

Enligt miljöskyddslagen bör djurstall eller pälsfarmer ha miljötillstånd, om de är avsedda för minst 30 mjölkkor, 60 suggor, 250 avelshonor av mink eller därmed motsvarande djurmängd. Från år 2000 gäller bestämmelsen enligt miljöskyddslagen till nödvändiga delar även gamla djurstall och pälsfarmer. I fråga om dessa har miljöcentralen prövat när det är nödvändigt med miljötillstånd. Djurstallen som är verksamma på Kyro älvs område är alla så stora att de är förpliktade att ansöka om miljötillstånd. Tillståndsvillkoren ses över med ca 10 års mellanrum, dvs. längs Kyro älv huvudsakligen åren 2013-2017. Västra Finlands miljöcentral har beviljat 53 miljötillstånd för stora djurstall längs Kyro älv. Antalet miljötillstånd som beviljas enligt nuvarande praxis kommer att öka fram till år 2015. Det finns inga stora pälsproduktionsanläggningar på Kyro älvs avrinningsområde.

6.2.4 Skogsbruk

Skogslagen (1093/1996) förutsätter hållbar skogsvård och beaktande av miljöfrågor i skogsbruket. Vattenskyddet inom skogsbruket baserar sig på principerna i miljöprogrammet för skogsbruket och på skogsvårdsrekommendationerna. Miljöskyddslagen och vattenlagen gäller endast till en liten del vattenskydd inom skogsbruket. Åtgärderna inom skogsbruket fordrar i allmänhet inte miljötillstånd. För att få statsstöd

för skogsdikningar fordras ett anmälningsförfarande till miljömyndigheten. Varje år inlämnas ca tjugo dylika anmälningar från Kyro älvs område.

Inom skogsbruket tillämpas bästa tillgängliga vattenskyddsteknik. Vid istandsättningsdikning anlägger man sedimenteringsbassänger, tillämpar dikesavbrott och bygger översilningsfält och vid avverkning lämnas skyddszoner i enlighet med skogscertifieringen. Med hjälp av finansiering enligt lagen om finansiering av hållbart skogsbruk har det genomförts flera vattenskyddsprojekt inom Kyro älvs område, bl.a. i Seinäjoki å och Kauhajoki å. I naturvårdsprojekten inom vattenvården har man byggt bl.a. omfattande våtmarker, sedimenteringsbassänger, kaskadutskov och flödesregleringsdammar.

6.2.5 Vattenuttag

Enligt vattenlagen (1961) ska tillstånd alltid sökas för vattenuttag om vattnet leds från ett vattendrag (VattenL 9:2) eller för ett minst 250 kubikmeter stort grundvattenuttag per dygn (VattenL 9:7). Tillstånden innehåller bestämmelser om bl.a. största tillåtna täktmängd och om kontroll. Tillstånden gäller vanligen tillsvidare och i samband med nya tillståndsansökningar kan tillståndsvillkoren tas upp till behandling på nytt. Nya omfattande projekt för vattentäkt kan delvis fordra effektivare åtgärder än nuvarande praxis.

6.2.6 Vattendragsreglering, dammar och vallar

Enligt vattenlagen (1961) behövs miljötillståndsverkets tillstånd för byggprojekt som påverkar vattnens status. Kyro älv berörs dessutom av lagen om specialskydd för Kyro älv som hindrar byggandet av nya kraftverk i Kyro älvs nedre och mellersta lopp. För Kyro älvs avrinningsområde har det beviljats tiotals tillstånd för vattenreglering, vattenståndsreglering samt byggande av dammar, kraftverk och konstgjorda sjöar. I Kyro älv har med tillstånd enligt vattenlagstiftningen byggts exempelvis fyra konstgjorda sjöar och sex kraftverk.

De viktigaste miljötillstånden för vattendragsarbetet i Kyro älv har beviljats på 1960-90-talen. Tillstånden som gäller vattendragsarbete är huvudsakligen permanenta, men tillståndet för vattenståndsreglering i Kyro älvs övre lopp och invallningstillståndet för Rintala är förknippade med bestämmelser om översyn av tillståndsvillkoren. Trots att tillstånden för vattenreglering är permanenta, kan tillstånden vid behov ändras enligt ändringen av vattenlagen (1994). Regleringen kan justeras om den medför oskäligen olägenheter. Vissa vandringshinder i Kyro älv kommer att avlägsnas i och med miljötillståndsbesluten som utfärdades år 2007, såsom bl.a. vandringshindren vid Koskenkorva damm.

6.2.7 Markbunden försurning och kvicksilver i de konstgjorda sjöarna

Beroende på jordmånen i Kyroälvsområdet förekommer tidvis skadligt höga metallhalter. Skadliga ämnen förekommer i fisk från de konstgjorda sjöarna (kvicksilver) och i vattnet i älvens nedre lopp (aluminium och tungmetaller, bl.a. kadmiom) under försurningstopparna. Åtgärderna enligt nuvarande praxis påverkar inte dessa problem.

6.2.8 Uppskattning av tillräckligheten hos åtgärderna enligt nuvarande praxis

Med åtgärderna enligt nuvarande praxis kan man påverka närsalts- och fastsubstansbelastningen som rinner ut i vattnen. I fråga om samhällen, industri, torvproduktion, kreaturshushållning, pälsproduktion och sannolikt också glesbebyggelse räcker åtgärderna enligt nuvarande praxis tämligen väl till, men även tilläggsåtgärder behövs. I synnerhet inom åkerbruket behövs mångsidiga tilläggsåtgärder för att minska närsalterna och fastsubstanserna. Inom skogsbruket behövs tilläggsåtgärder i synnerhet för att minska fastsubstansbelastningen. För stor närsalts- och fastsubstansbelastning hindrar att god ekologisk status uppnås i hela Kyro älvs område.

I många delar av Kyro älv är också olägenheterna som sulfatmarkerna ger upphov till, begränsningar i användningen av fisk från konstgjorda sjöar (kvicksilver) och strukturella förändringar som vattendragsarbetena orsakar betydande hinder för att god ekologisk status ska uppnås. Problemen kan påverkas endast en aning via de åtgärder som tillämpas i dag, vilket betyder att tilläggsåtgärder är oundvikliga.

Det behövs alltså omfattande tilläggsåtgärder inom åkerbruket, skogsbruket och för att åtgärda de strukturella förändringarna. Dessutom finns ett mycket stort behov av tilläggsåtgärder för att bekämpa olägenheterna från de sura sulfatmarkerna. Åtgärderna inom glesbebyggelsen, torvproduktionen och de kommunala avloppsreningsverken har också tagits med i den fortsatta granskningen. Åtgärderna inom kreaturshushållningen har inte separat tagits med i den fortsatta granskningen, eftersom åtgärderna inom åkerbruket delvis täcker det viktigaste behovet av tilläggsåtgärder.

Tabell 18: Uppskattning av tillräckligheten hos åtgärderna enligt nuvarande praxis skilt för varje belastningssektor.

Kuormittaja	Åtgärder enligt nuvarande praxis är troligen tillräckliga	Behovet av tilläggsåtgärder är klart
Glesbebyggelse	(X)	
Avloppsreningsverk	(X)	
Torvproduktion	(X)	
Åkerbruk		X
Husdjurs- och pälsnäringen	(X)	
Skogsbruk		X
Vatten uttag	(X)	
Vattendragens struktus		X
Markbunden förorening och kvicksilvret i de konstgjorda sjöarna		X



6.3 Tilläggsåtgärder och alternativgranskning

6.3.1 Allmänt

Tilläggsåtgärderna och deras effekter granskades skilt för två delområden längs Kyrö älv. Delområdena var Kyrö älvs huvudfåra och Kyrö älvs bifåror, dvs. helheten bestående av Kauhajoki, Jalasjoki och Seinäjoki. Man beslöt sig för denna delområdesindelning, eftersom det största hindret för att uppnå god ekologisk status i Kyrö älvs huvudfåra är den markbundna förurningen. Kyrö älvs bifåror störs i synnerhet av eutrofiering och fastsubstansbelastning. Eftersom de viktigaste problemen för Kyrö älvs status är tämligen lika i dessa granskningsområden, ansågs det inte vara nödvändigt att granska effekterna av åtgärderna med hjälp av en ännu noggrannare områdesindelning.

Vid identifiering och bedömning av tilläggsåtgärderna utnyttjades materialet från Bernet Catch –projektet, vilket huvudsakligen har rapporterats i det preliminära skötselprogrammet för Kyrö älv (Rautio m.fl., 2006). De identifierade åtgärderna riktas till bekämpning av förurningen, belastningen från åkerbruket, skogsbruket, torvproduktionen och glesbebyggelsen, vattendragskonstruktionerna och de kommunala avloppsreningsverken. Åtgärderna grupperades också enligt denna indelning. (De tilläggsåtgärder som granskades beskrivs i bilaga 2).

Flera av de granskade tilläggsåtgärderna är sådana att de redan till viss del genomförs i Kyrö älvs vattendrag och i dess avrinningsområde. I fråga om dylika åtgärder avses i denna granskning en tydlig effektivisering av åtgärderna jämfört med nuvarande praxis. I bedömningen antas i fråga om alla åtgärder att de genomförs med hänsyn till Kyrö älvs särdrag och till möjligheterna att genomföra dem.

I bedömningen av åtgärdernas effekter och deras genomförbarhet utnyttjades ett interaktivt förfaringssätt som har utvecklats i Water Sketch-projektet, i vilket man utnyttjar beslutsanalytiska metoder. Bedömningen utfördes hösten 2006 och våren 2007 i samarbete med de viktigaste intressegrupperna Västra Finlands miljöcentral och Finlands miljöcentral. Bedömningen presenteras i bilaga 3.

Bedömningen av de praktiska tilläggsåtgärdernas konsekvenser baserade sig på en värdeteori med många syften. I denna teori jämförs åtgärdernas inbördes förträfflighet genom att poängsätta åtgärderna i relation till bedömningskriterierna och genom att räkna ut totalvärden med flera kriterier i egenskap av en markerad summa av dessa punkter. Med hjälp av prioriteringarna beskrivs de olika bedömningskriteriernas proportionella betydelse. I bedömningen av de praktiska tilläggsåtgärderna i Kyrö älv utnyttjades fysikalisk-kemiska, biologiska samt hydro-morfologiska statusvariabler för vattendragets ekologiska status. Variablerna accentuerades så att deras proportionella betydelse för att förbättra den ekologiska statusen i Kyrö älvs huvudfåra och i bifåror beskrivs. Beräkningsmetoden har noggrannare beskrivits i rapporten (Verta 2007, <http://toolbox.watersketch.net/> -> Web-HPRE -> Demonstrations) och resultaten av alternativberäkningen presenteras i bilaga 3.

6.3.2 Bebyggelse

6.3.2.1 Gles- och fritidsbebyggelse

Alternativa åtgärder

Enligt riktlinjerna för vattenskyddet (Miljöministeriet, 2007 och Nyroos m.fl., 2007) bör glesbebyggelsen i allt större utsträckning anslutas till centraliserade avloppssystem.

På basis av alternativgranskningen i Kyrö älv (bilaga 3 tabell 19) är användning av torrklosetter och anslutning till avloppsnätet de åtgärder som i första hand rekommenderas. Andra alternativ som rekommenderas är gemensamma reningsverk i byarna, markbehandling och byggnad av minireningsverk.

Åtgärder som rekommenderas

På grund av den vitt spridda glesbebyggelsen i Kyrö älvs avrinningsområde fordras både primära och sekundära åtgärdsrekommendationer för området. Dessutom fordras rådgivning som klart och tydligt fokuseras på hushållen.

- Komposterandetoaletter och filtrering av gråvatten: På Kyrö älvs avrinningsområde finns 3 000 fritidsbostäder, av vilka högst en femtedel har avloppssystem som uppfyller de nuvarande bestämmelserna. För fritidshusens toalettavfall rekommenderas komposterandetoaletter och behandling av gråvatten (bastu- och köksvatten) på lämpligt sätt i t.ex. ett markfilter. Detta fordrar att ca 2 400 torrklosetter istandsätts och att det byggs behandlingssystem för gråvatten. Användningen av komposterandetoaletter borde uppenbart utökas utöver bland fritidsbebyggelsen även i övrig glesbebyggelse.
- Anslutning till avloppsnätet: Enligt utvecklingsplanerna för kommunernas vattentjänster har man för avsikt att bygga ut avloppsnätet i synnerhet till sådana bostadscentrum som ligger i närheten av avloppsnätet. 6000 nya hushåll kan anslutas till avloppsnätet före år 2015. I bild 17 visas de områden som i dag omfattas av kommunernas avloppsnät och även de planerade utbyggnadsområdena.

Tabell 19: Granskning av alternativ för behandling av gles- och fritidsbebyggelsens avloppsvatten.

Åtgärd	Helhetseffektivitet		Relativ kostnad	Rekommendation		Annat som påverkar genomförbarheten
	Huvudfåran	Biflödena		Huvudfåran	Biflödena	
Torrklosett och filtrering av gråvatten *	Ganska effektiv	Effektiv	Förmånlig	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	
Fastighetsvis markbehandling *	Ganska effektiv	Ganska effektiv	Ganska förmånlig	Rekommenderas i andra hand	Rekommenderas i andra hand	Tillstånds- eller anmälningsärende
Fastighetsvisa reningsverk *	Ganska effektiv	Effektiv	Dyr	Rekommenderas i andra hand	Rekommenderas i andra hand	Tillstånds- eller anmälningsärende
Byavisa reningsverk *	Ganska effektiv	Effektiv	Ganska dyr	Rekommenderas i andra hand	Rekommenderas i andra hand	Tillstånds- eller anmälningsärende
Anslutning till avloppsnätet *	Ganska effektiv	Effektiv	Ganska dyr	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	

* = åtgärd enligt nuvarande praxis

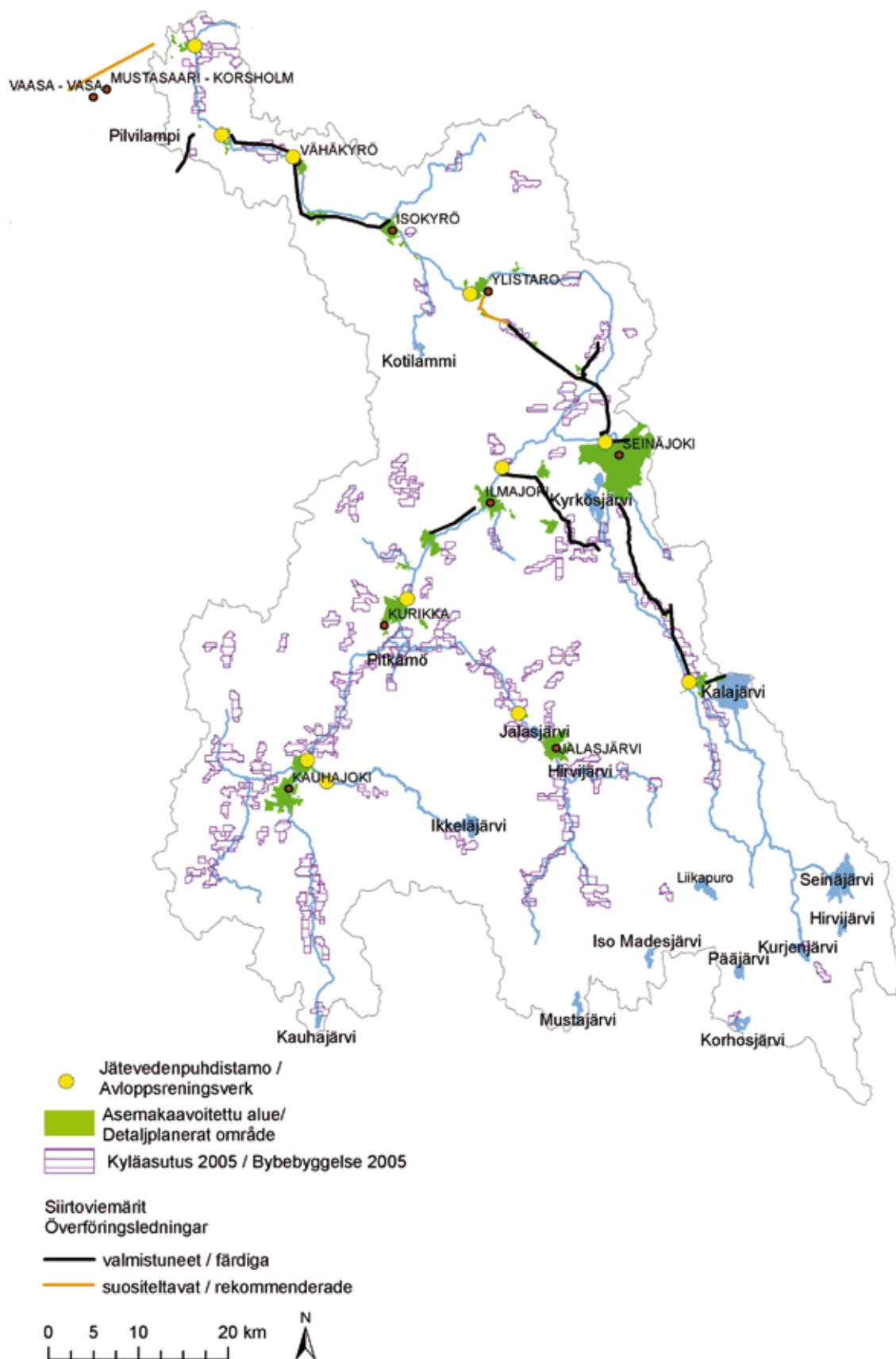


Bild 17: Områden med avlopp och central glesbebyggelse Kyröälvområdet, samt ur vattenvårdssynvinkel rekommenderade överföringsledningar.

- Fastighetsvisa lösningar och gemensamma reningsverk i byarna: Efter utbyggnaden av avloppsnäten förblir ca 6 000 hushåll utanför avloppsnäten i glesbebyggda områden. Av dessa har högst en fjärdedel sådana avloppssystem som uppfyller de nuvarande bestämmelserna. Enligt uppskattning behövs således nya fastighetsvisa lösningar i 4 500 hushåll där avloppsvattenmängderna avsevärt skulle kunna minskas med hjälp av torrklosetter. I alla kommuner längs Kyro älv finns det hushåll som förblir utanför avloppsnätet, de flesta i Ylistaro och minst i Ilmajoki och Seinäjoki. I fråga om de fastighetsvisa avloppssystemen strävar man till sådana lösningar som omfattar flera hushåll och byar där det bara är möjligt. I synnerhet byggandet av gemensamma reningsverk fordrar ekonomiskt stöd via statens vatten- och avloppsunderstöd.
- Rådgivning: Hushåll som ligger utanför avloppsnätet behöver rådgivning i valet av avloppsvattensystem och om avtal som gäller gemensamma avloppsreningsverk såsom även i frågor som ansluter sig till användning och skötsel av reningsverk. Rådgivningen fokuserar i synnerhet på torrklosetter och även i övrigt på att minska avloppsvattenmängderna. Varje år behövs rådgivning för uppskattningsvis 1 000 hushåll.
- Forskning och utveckling: För behandlingen av glesbebyggelsens avloppsvatten behövs forskning och utvecklingsåtgärder då effektiviteten hos de behandlingsmetoder som finns på marknaden varierar. Invånarna i glesbygdsområdena behöver tillförlitliga uppgifter om systemens effektivitet och lämplighet.
- Ekonomiskt stöd: Tillräckligt ekonomiskt stöd för utvidgningen av avloppsnäten borde finnas tillgängligt. Detta skulle försnabba utvidgningen av avloppsnäten på tät bebyggda glesbygdsområden, vilket är det tydligt mest effektiva och ekonomiska sättet att behandla avloppsvatten på områden av denna typ. För de områden som förblir utanför avloppsnäten borde det finnas statlig finansiering så att avloppsvattenmängderna kunde minskas och byggandet av gemensamma avloppsbehandlingssystem för flera fastigheter kunde främjas. Den statliga finansieringens storlek beror på statsbudgeten. Användningen av torrklosetter och andra vattenfria lösningar borde främjas t.ex. genom sänkt fastighetsskatt. Användningen av hushållsavdraget och den statliga bostadsfondens (ARA:s) stöd för planering och byggande av glesbygdens avloppsvattenbehandlingssystem borde utökas. För finansiering av rådgivning om glesbygdens avloppsvattenbehandling borde man systematiskt använda regionala utvecklingspengar och vid behov ordna även annan finansiering.

6.3.2.2 Samhällen

Alternativa åtgärder

Enligt riktlinjerna för vattenskyddet (Miljöministeriet, 2007 och Nyroos m.fl., 2007) bör man ta i bruk ny teknik för avloppsvattenrening, reducera sporadiska utsläpp och koncentrera behandlingen till större enheter.

I alternativgranskningen (bilaga 3) har sanering av avloppsnätet, effektivisering av avloppsreningsverken (kvävereduktion) och efterbehandling av renat avloppsvatten granskats som tilläggsåtgärder inom avloppsvattenreningen i samhällena längs Kyro älv.

Tabell 20: Jämförelse av alternativa åtgärder för behandling av avloppsvattnet från samhällen.

Åtgärd	Helhetseffektivitet		Relativ kostnad	Rekommendation		Annat som påverkar genomförbarheten
	Huvudfåran	Biflödena		Huvudfåran	Biflödena	
Sanering av avloppsnätet	Ganska ineffektiv	Ganska ineffektiv	Ganska dyr	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	
Effektivering av kvävereduktionen	Ganska ineffektiv	Ganska ineffektiv	Extremt dyr	Rekommenderas i specifika fall (tillstånds-förfarande)	Rekommenderas i specifika fall (tillstånds-förfarande)	
Effektiverad återvinning av avloppsslam	Ganska ineffektiv	Ganska ineffektiv	Ganska dyr	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas inte	Lämpliga områden saknas
Överföringsrör	Ganska effektiv	Ganska effektiv	Ganska dyr	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	

På basis av alternativgranskningen i Kyro älv (bilaga 3 och tabell 20) rekommenderas i första hand sanering av avloppsnätet, byggande av överföringsavlopp och efterbehandling av avloppsvatten om det finns områden som är lämpliga för behandling i närheten av reningsverken. Behovet av att avsevärt effektivisera kvävereduktionen avgörs från fall till fall i samband med tillståndsbehandlingen.

Åtgärder som rekommenderas

På basis av alternativgranskningen rekommenderas i synnerhet sanering av avloppsnätet och byggande av överföringsavlopp i området längs Kyro älv. Dessutom är det ställvis nödvändigt att effektivisera behandlingen av avloppsvatten före år 2015.

- Sanering av avloppsnäten: Alla kommunala avloppsnät i Kyro älvs avrinningsområde fordrar sanering. Målet är att före år 2015 sanera sammanlagt 150 km avloppsnät. Behov av sanering förekommer särskilt i Seinäjoki (74 km), Kurikka (32 km) och Ilmajoki (25 km). (Kommunernas planer för utveckling av vattentjänsterna).
- Effektivering av avloppsvattenbehandlingen och byggande av överföringsavlopp: Av vattenvårdsorsaker rekommenderas byggandet av ett överföringsrör från Kvevlax avloppsreningsverk till Vasa (15 km). Byggandet av överföringsavlopp kan rekommenderas även på vissa andra områden, t.ex. från Seinäjoki fram till Ylistaro (6 km). Effektivering av avloppsreningsverket eller byggandet av överföringsledningarna kan bli aktuellt i flera av områdets reningsverk om kraven på kvävereduktion skärps avsevärt.
- Effektiverad återvinning av avloppsslam: För tillfället är återvinningen av värdefulla närsalter (i synnerhet fosfor) i avloppsslammet obetydlig. På lång sikt är det oundvikligt att öka forskningen i ärendet och att utveckla nya metoder för slamåtervinning.
- Rådgivning: Effektiverad behandling av dagvatten förutsätter rådgivning och skolning.
- Forskning och utveckling: Forskning och utvecklingsåtgärder behövs både för behandling av dagvatten och för behandling och slutförvaring av avloppsslam. Också på avhjälpan av störningar borde man satsa mera än tidigare.

- Ekonomiskt stöd: Genom offentlig finansiering kan man främja hållbara vatten- och avloppslösningar inom samhällenas avloppsvattenbehandling. Ansvaret för den allmänna utvecklingen av vattenförsörjningen ligger hos kommunerna. Vattentjänstverken och fastigheterna svarar för byggandet av vatten och avloppsnäten. Kostnaderna för byggandet av avloppsnäten och reningen av avloppsvattnet täcks på vattentjänstverkens verksamhetsområde med de vattenförsörjningsavgifter som debiteras vattentjänstverkens kunder. De statliga stödformerna är vattentjänstunderstöd och statens vattenförsörjningsarbeten. Statligt stöd behövs mera än i dagsläget i synnerhet för byggandet av överföringsledningar för avloppsvatten. Den statliga finansieringen fastställs i statsbudgeten.
- Styrning av markanvändningen: Byggandet av bostadsområden borde styras via markanvändningsplanering, så att nybyggnadsverksamheten sker inom vattentjänstverkens verksamhetsområden för avlopp. Vid planering av bostadsområden på grundvattenområden skall skyddet av grundvattnet beaktas.

6.3.3 Industri och företagsverksamhet

6.3.3.1 Industri

Industriavloppsvattnet har inte granskats separat, eftersom regionens industri är ansluten till avloppsnätet. Styrning av etableringar med hjälp av planering är en central styrningsmetod för ny industriell verksamhet. I planeringen borde man i synnerhet ta hänsyn till känsliga vattendrag och grundvattenområden.

6.3.3.2 Torvtäkt

Alternativa åtgärder

Enligt riktlinjerna för vattenskyddet (Miljöministeriet, 2007 och Nyroos m.fl., 2007) bör närsaltsbelastningen från torvproduktionen reduceras genom att tillämpa bästa tillgängliga teknik (BAT och BEP) och genom att styra placeringen. De vattenskyddsmetoder som används bör utvecklas och ny produktionsteknik och nya vattenskyddsmetoder tas i bruk (Miljöministeriet 2007).

På basis av alternativgranskningen i Kyrö älv (bilaga 3 och tabell 21) är översilning och vegetationsfält primära åtgärder och kemisk behandling av avloppsvattnet och flödesreglering sekundära åtgärder.

Tabell 21: Jämförelse av alternativa åtgärder för vattenskydd inom torvproduktionen.

Åtgärd	Helhetseffektivitet		Relativ kostnad	Rekommendation		Annat som påverkar genomförbarheten
	Huvudfåran	Biflödena		Huvudfåran	Biflödena	
Översilnings- / Vegetationsfält*	Ganska effektiv	Mycket effektiv	Ganska förmånlig	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	Lämpliga områden saknas
Kemisk behandling *	Ganska ineffektiv	Mycket effektiv	Dyr	Rekommenderas i andra hand	Rekommenderas i andra hand	
Reglering av flödet *	Ganska ineffektiv	Ganska effektiv	Förmånlig	Rekommenderas i andra hand	Rekommenderas i andra hand	

* = delvis åtgärd enligt nuvarande praxis

Åtgärder som rekommenderas

Längs Kyro älv finns det rikligt med torvproduktionsområden (8700 ha) och på många ställen finns det behov av att utveckla vattenskyddet. I Kyro älvs område fordras både primära och sekundära åtgärder.

- Översilning, vegetationsfält och kemisk behandling: I Kyro älvs avrinningsområde finns det rikligt med gamla torvproduktionsområden som har bristfällig behandling av dräneringsvattnet. Fram till år 2015 har det anlagts översilningsfält, installerades kemisk behandling av dräneringsvattnet eller annan lämplig behandlingsmetod för dräneringsvattnet på alla torvproduktionsområden som är i bruk. Den nuvarande torvproduktionsarealen är 8700 ha, av vilket en del tas ur produktion före år 2015 och på motsvarande sätt tas nya produktionsområden i bruk. I dag används översilningsfält på 1200 ha och fram till år 2015 täcker översilningen uppskattningsvis 4000 ha. I dag omfattas 900 ha av vegetationsfälten och målet är ca 3200 ha. I området av Kyro älv tillämpas ännu ingen kemikalisering av torvvattnet, men fram till år 2015 behandlas enligt uppskattning vattnet från minst 220 hektar med kemikalisering. (Västra Finlands miljöcentral, 2007).
- Flödesreglering: Flödesreglering rekommenderas i synnerhet för att jämna ut vattenflödet på alla torvproduktionsområden där metoden kan genomföras. Flödesregleringen kompletterar andra vattenskyddsåtgärder. Uppskattningsvis behövs denna tilläggsåtgärd på ca hälften av regionens produktionsområden.
- Styrning av placeringen av nya torvtäktområden: Före år 2015 tas ett betydande antal torvbrytningsområden ur bruk. I motsvarande grad kommer nya områden att tas i bruk. I tillståndsbehandlingen av nya torvtäkter bör det fästas större uppmärksamhet än tidigare på brytningsområdenas sammanlagda inverkan. Områdesreservationerna för torvtäkt i landskapsplanerna bör baseras på tillräckliga miljö- och vattendragsutredningar. För vattendragsområden där det finns rikligt med torvbrytning borde man utreda vattendragens belastningstolerans.
- Forskning och utveckling: Man bör satsa på utveckling av produktionsmetoder och vattenskydd vid torvbrytningen, i synnerhet som torvbrytningens betydelse i fortsättningen ökar. För de torvbrytningsområden som tas ur bruk borde regionala användningsrekommendationer uppgöras.

6.3.3.3 Pälsproduktion

Alternativa åtgärder

Enligt riktlinjerna för vattenskyddet (Miljöministeriet, 2007 och Nyroos m.fl., 2007) skall näringsämnesbelastningen från pälsproduktionen minskas genom användning av bästa tillgängliga teknik och styrning av placeringen. Vattentäta gödselunderlag och hallar är de vattenskyddslösningar som rekommenderas (Miljöministeriet, 2007).

Som åtgärder för att effektivisera vattenskyddet inom pälsfarmningen har man i detta program som alternativ granskat vattentäta gödselunderlag, hallösningar, effektivare rening av avloppsvattnet som kommer från skugghusfälten och effektivare utnyttjande av gödseln (Tabell 22). Täta gödselunderlag och hallösningar är ur vattenskyddssynpunkt mycket effektiva, men byggkostnaderna är höga. Byggandet av hallar är i allmänhet något dyrare än täta gödselunderlag. Effektivare behandling av avloppsvatten och gödsel är billigare, men är också i fråga om sina effekter betydligt sämre. Täta gödselunderlag är den i första hand rekommenderade vattenskyddsåtgärden.

Tabell 22: Jämförelse av alternativa åtgärder inom pälsproduktionen.

Åtgärd	Helhetseffektivitet		Relativ kostnad	Rekommendation		Annat som påverkar genomförbarheten
	Huvudfåran	Biflödena		Huvudfåran	Biflödena	
Täta underlag eller hallar	Ytterst effektiv	Ytterst effektiv	Ganska dyr	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	
Effektiverad behandling av avloppsvatten och gödsel	Ganska effektiv	Ganska effektiv	Ganska dyr	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	

Åtgärder som rekommenderas

På Kyro älvs vattendragsområde finns ett behov att effektivisera vattenskyddet vid pälsproduktionen. Man strävar framför allt till att öka mängden täta underlag och hallar.

- Täta underlag och hallar: Målet är att 60 % av skugghusen förnyas och har täta gödselunderlag fram till år 2015. För tillfället har högst 30 % av produktionsarealen täta underlag. Tilläggsåtgärder behövs således för 30 % av skugghusen eller 1,2 km.
- Effektiverad behandling av gödsel och avloppsvatten från skugghusfälten: Målet är att bygga en effektiverad avloppsvattenbehandling (t.ex. kemisk behandling) ivarjefall på de pälsproduktionsområden där man inte fram till år 2015 bygger täta underlag. På Kyro älvs område finns uppskattningsvis 4 sådana farmar.
- Rådgivning: För att främja de åtgärder som behövs satsar man på gårdsvis rådgivning. Målet är att områdets alla 10 pälsgårdar får rådgivning före år 2015
- Forskning och utveckling: De foder och de utfodringsmetoder som används på pälsfarmerna utvecklas med hänsyn till behovet av vattenskydd. Möjligheterna till produktifiering av gödseln från pälsgårdarna utreds.
- Ekonomiskt stöd: De risker för grundvattnet som vållas av pälsproduktionen avlägsnas genom att stöda pälsgårdarnas flyttning bort från grundvattenområdena samt genom att stöda rengöringen av förorenad mark. Flyttningsstödet riktas i första hand till gårdar, som har konstaterats vålla stora risker för grundvattnet, och som inte har tillstånd att fortsatt verksamheten på området ifråga. Bidraget till restaurering av förorenad mark på grundvattenområden riktas i första hand till rening av sådana pälsfarmers markområden som har konstaterats utgöra en stor risk för grundvattnet, och som inte har tillstånd att fortsätta verksamheten på området ifråga. Bidragets storlek beror på statsbudgeten.
- Styrning av markanvändningen: Etableringen av nya pälsfarmar bör styras så, att verksamheten inte vållar risk för förorening av vattendrag och grundvatten.

6.3.4 Jordbruk

Alternativa åtgärder

Enligt riktlinjerna för vattenskyddet (Miljöministeriet, 2007 och Nyroos m.fl., 2007) är de viktigaste vattenskyddsåtgärderna inom jordbruket att minska gödselnivån i problemområden, öka växttäcket, tillämpa träda och bekämpa erosion, effektivisera återvinningen av kreatursgödsel, ändra åkeranvändningen för omfattande energiväxtproduktion, öka användningen av våtmarker och kemikalisera dräneringsvatten. I områden där det finns omfattande kreaturshushållning kan gödselproblemet lösas genom att utveckla gödselförbränning och/eller biogasproduktion. (Miljöministeriet, 2007)

På basis av alternativgranskningen i Kyro älv (bilaga 3 och tabell 23) är de primära åtgärderna optimal gödsling, växttäck under vintern och nonfood-odling. Sekundärt rekommenderas skyddszoner, sedimenteringsbassänger och våtmarker. Ändring av åkrarnas användningsändamål rekommenderas med förbehåll för specifika objekt på frivilliga grunder.

Tabell 23: Jämförelse av alternativa åtgärder för vattenskydd inom jordbruket.

Åtgärd	Helhetseffektivitet		Relativ kostnad	Rekommendation		Annat som påverkar genomförbarheten
	Huvudfåran	Biflödena		Huvudfåran	Biflödena	
Optimal gödsling	Mycket effektiv	Mycket effektiv	För-månlig	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	
Växttäck under vintern	Effektiv	Effektiv	För-månlig	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	Effektivare på sluttande åkrar
Minskad gödsel-användning och non-food odling	Effektiv	Effektiv	För-månlig	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	
Skyddszoner	Mycket effektiv	Mycket effektiv	Ganska dyr	Rekommenderas i andra hand	Rekommenderas i andra hand	Effektiv på sluttande åkrar och översvämningssområden
Sedimenterings-bassänger	Ganska effektiv	Effektiv	Ganska dyr	Rekommenderas i andra hand	Rekommenderas i andra hand	Effekten kortvarig
Våtmarker	Mycket effektiv	Mycket effektiv	Ganska dyr	Rekommenderas i andra hand	Rekommenderas i andra hand	Mängden lämpliga områden är begränsad
Ändringa av åkrarnas användnings-ändamål	Mycket effektiv	Mycket effektiv	Ytterst dyr	Rekommenderas med förbehåll på specifika objekt	Rekommenderas med förbehåll på specifika objekt	Betydande samhälleliga nackdelar

Åtgärder som rekommenderas

För vattenskyddet inom jordbruket längs Kyro älv fordras mycket mångsidiga åtgärder. Således behövs både primära och sekundära åtgärder i Kyro älvs avrinningsområde. Det fordras ytterligare satsningar på gårdsvis rådgivning. Även teknologin för att behandla kreatursgödsel bör utvecklas.

- **Optimal gödsling:** Målet är att alla åkrar i Kyrö älvs avrinningsområde (124 000 ha) ska omfattas av optimal gödsling år 2015. Optimal gödsling innebär att växtarterna och åkrarnas närsaltssituation beaktas (bördighetsanalyser med 3 års mellanrum). Åtgärden riktas till hela Kyrö älvs avrinningsområde. För tillfället strävar största delen av jordbrukarna i Kyröälvområdet efter optimal gödsling (98 % av gårdarna hör till miljöstödet för jordbruket), men i praktiken täcker den uppskattningsvis drygt hälften av åkrarna i regionen.
- **Vinterväxttäckning:** Målet är att minst hälften av regionens åkrar (62 000 ha) ska ha växttäckning under vintern. Åtgärden riktas till hela Kyrö älvs område och rekommenderas i synnerhet för åkrar som lutar direkt mot regionens bäckar, åar och älvar eller sjöar. För tillfället uppgår vinterväxttäckets andel till uppskattningsvis ca 30 %. Vinterväxttäckning på specifika näringsrika objekt bör fås inom ramen för jordbrukets specialstöd.
- **Skyddszoner:** Målet är att de skyddszoner som har rekommenderats i översiktsplanerna för skyddszoner ska vara genomförda före år 2015. Det finns totalt 270 km skyddszonsobjekt, dvs. ca 500 ha (bild 17). Objekten är koncentrerade längs Jalasjoki och i Kauhajoki längs Hyypänjoki. Hittills har endast en bråkdel av de rekommenderade objekten genomförts. År 2006 omfattades 350 ha skyddszoner av miljöstödet i kommunerna längs Kyrö älv, av vilket det mesta ligger på grundvattenområdet i Kauhajoki. För de avrinningsområden som blivit utanför de tidigare översiktsplanerna, och där antalet åkrar är tämligen stort, strävar man efter att utarbeta översiktsplaner för skyddszoner. Dessa områden är: Orismalanjoki, Tuoresluoma, Nahkaluoma, Nenättämönluoma, Kainastonjoki, Pöntänenjoki och Ikkälänjoki inklusive Ikkälänjärvi. Drygt 200 km stränder ska kartläggas. Även i dessa områden strävar man efter att skapa fler skyddszoner och det uppskattade behovet är minst 50 km, dvs. knappt 100 ha. Stödet för skyddszoner (miljöspecialstödet för jordbruket) bör vara minst lika stort för Kyrö älvs avrinningsområde som för södra Finland (A/B-områden). Kyrö älvs avrinningsområde föreslås till objekt, där skyddszonerna omfattas av miljöspecialstödet (Fastlandsfinlands miljöprogram), eftersom jordbruket är intensivt och området översvämningskänsligt.
- **Våtmarker:** Avsikten är att försöka anlägga våtmarker enligt översiktsplanen för våtmarker (2007), dvs. 45 objekt, utöver de nuvarande objekten fram till år 2015. År 2006 ingick ingen våtmark i miljöstödet på Kyrö älvs avrinningsområde. De rekommenderade våtmarkerna är förlagda till avrinningsområdena för Kyrö älvs huvudfåra, Kauhajoki (i synnerhet Pöntänenjoki och Hyypänjoki) och Jalasjoki (i synnerhet Mustajoki och Koskutjoki). Översiktsplaneringen av våtmarker fortsätter längs de viktigaste bifåren till Kyrö älv och antalet våtmarker utökas också i dessa områden. Objekten för fortsatt utredning enligt den preliminära våtmarkskartläggningen framgår av bild 18. Specialmiljöstödet för jordbruket som gäller våtmarkerna bör utvidgas till att gälla hela Kyrö älvs avrinningsområde. Det nuvarande systemet, i den utsträckning det gäller för åarna och älvarna som mynnar ut i Bottenviken (såsom Kyrö älv), omfattar endast tillrinningsområdet för sådana sjöar där åtgärden på ett betydande sätt kan minska belastningen.
- **Nonfood-produktion eller minskning av gödselanvändningen:** Odlingen av nonfood-arter, såsom rörflen, vilka kräver mindre gödsel och grundare dräneringsdjup, bör utökas uppenbart i Kyrö älvs avrinningsområde. Målet är att 5-10 % av åkerarealen, dvs. 6 000-12 000 hektar ska vara i nonfood-produktion eller omfattas av mindre gödselanvändning. I dag uppgår dessa typer av produktion

till 0,5-1,0 % av åkerarealen. Åtgärden riktas till hela Kyro älvs avrinningsområde, men nonfood-produktion rekommenderas i synnerhet på sura sulfatmarker och minskning av gödselanvändning till områden med hög koncentration av boskapshushållning. Odling av energiväxter och stöd som behövs för detta syfte är intensivt förknippade med energipolitiken.

- Effektiviserad rådgivning: För att främja åtgärder som behövs inom jordbruket satsar man på gårdsspecifik rådgivning. Antalet gårdar uppgår till ca 3400. I fråga om husdjursgårdar (1200) satsar man i synnerhet på optimal gödselåtervinning. I den årliga gårdsspecifika rådgivningen strävar man efter att reda ut hur urlakningen kan reduceras t.ex. med hjälp av skiftesbyte och kalkyler över när saltsbalanser. Målet är att varje år få alla husdjursgårdar och 500 andra gårdar, dvs. totalt 1700 gårdar/år, inom ramen för effektiviserad rådgivning.
- Forskning och utveckling: Ställvis på området uppstår mera gödsel från husdjur och pälsdjur än man behöver för gödsling av närområdets åkrar. Den regionala gödselbalansen bör beaktas vid utnyttjandet och förädlingen av gödsel, där det behövs nya innovativa lösningar. Ökad satsning på utveckling av gödselhantering, produktifiering, biogasproduktion och förbränning av gödsel krävs. De näringsämnen som gödseln innehåller bör utnyttjas vid växtproduktion ännu effektivare än hittills och gödseln bör förädlas där den uppstår. Utöver utvecklingsarbete behövs också ändringar i lagstiftningen och beskattningen. Möjligheterna till och effekterna av minskad gödselspridning på hösten bör utredas. Också nyttoanvändningen av avloppsstam bör utvecklas. Möjligheterna att fälla ut de näringsämnen som sköljs ut från åkrar borde utvecklas vidare. Till exempel användningen av gips som fosforbindande ämne i åkermark och fraktionering av gödsel bör utredas. Nya kemiska metoder borde tas i bruk på försöksfält i olika delar av Finland så att man får tillräckligt forskningsresultat och erfarenheter av användningen. Också förändring av åkrars användningsändamål borde utredas och även genomföras i praktiken på lämpliga områden.
- Ekonomiskt stöd: Det nuvarande stödsystemet för jordbruket bör utvecklas så, att stödsystemet bättre än tidigare främjar förbättringen av vattnens tillstånd. Stödsystemet borde i synnerhet främja vinterväxttäckning på åkrarna och minskning av gödslingen. För att komplettera stödsystemet behövs tilläggsfinansiering och nya åtgärder, med vilka stödet effektivare än tidigare kunde styras till speciella problemområden, som starkt sluttande åkrar, åkrar med högt fosfortal och åkrar på översvåmningsområden. Stödsystemet borde också skilt ta hänsyn till sura sulfatjordar, där reglerad täckdikning och system som minskar torrläggningdjupet borde ingå i investeringsstödet för icke produktiva investeringar. Stödsystemet borde såvitt möjligt utvecklas i en mera miljöeffektiv riktning borde redan under den pågående perioden fram till år 2013. Samtidigt borde förnyandet av miljöstödsystemet och nya åtgärder och tillräcklig finansiering för vattenvårdens tyngdpunktsområden under den följande stödperioden beredas. Stödsystemet borde också konstrueras så att det gör produktionsuppbyggnaden och odlingen mera mångsidig samt effektiviserar gödselanvändningen. Också handel med naturvärden inom jordbruket borde utredas. Vid förnyandet av jordbrukets stödsystem borde också smidighet och långtidsverkan beaktas. Ett mindre byråkratiskt stödsystem främjar användningen av stöden och sålunda även vattenskyddet. Också finansieringen av vattenskyddet på de gårdar som står utanför det nuvarande stödsystemet borde utredas

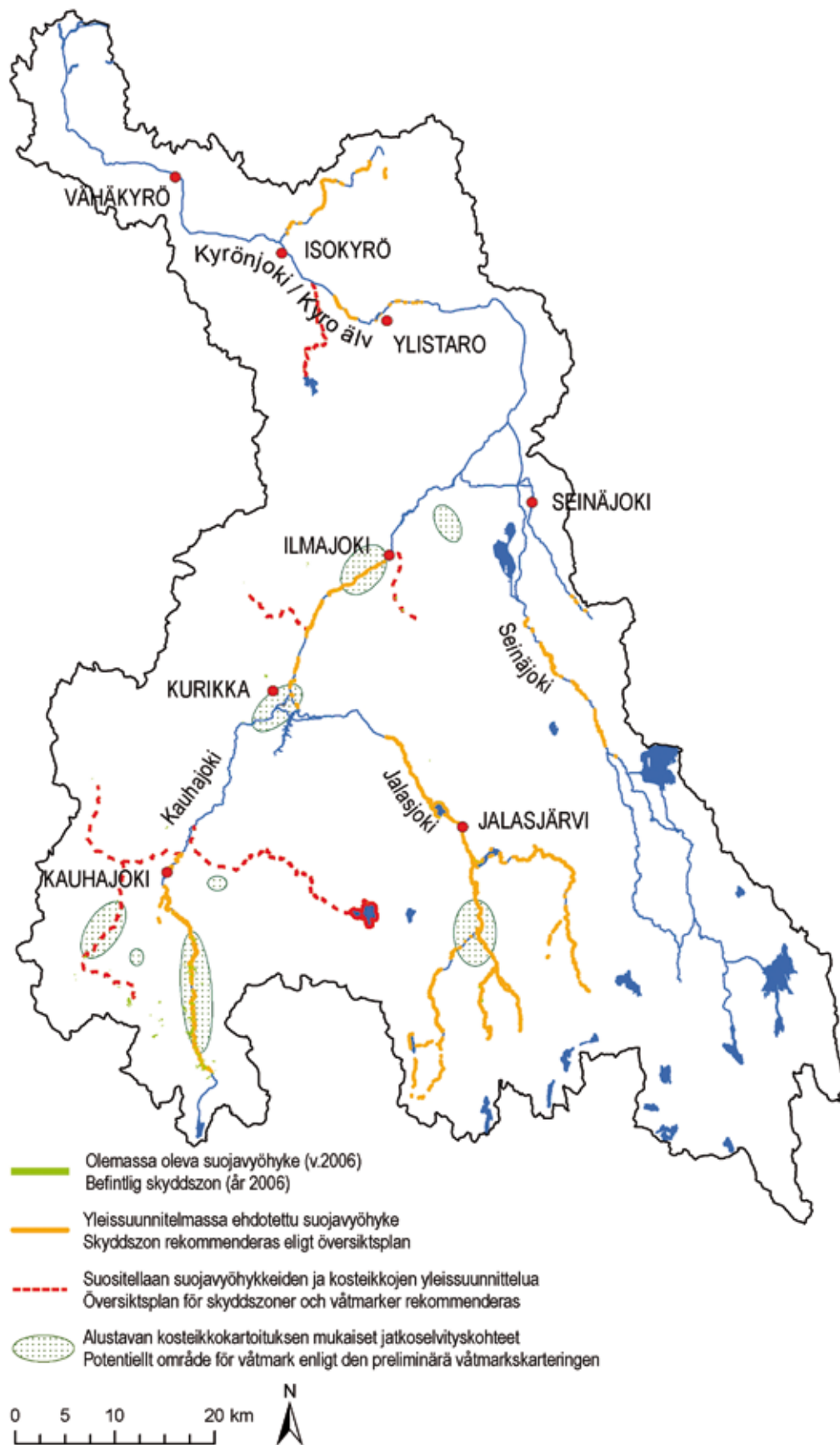


Bild 18: Befintliga och rekommenderade skyddszons- och våtmarksobjekt i Kyrö älvns område samt behovet av översiktsplaner för skyddszoner.

6.3.5 Skogsbruk

Alternativa åtgärder

Enligt riktlinjerna för vattenskyddet (Miljöministeriet, 2007 och Nyroos m.fl., 2007) är de viktigaste vattenskyddsåtgärderna inom skogsbruket skyddszoner, sedimenterings- och översilningsområden samt noggrann bedömning och användning av gödsel.

På basis av alternativgranskningen i Kyro älv (bilaga 3 och tabell 24) är de primärt rekommenderade åtgärderna i Kyro älvs huvudfåra lätta markberedningsmetoder, skyddszoner och våtmarker. Inom bifåroras området rekommenderas i första hand även översilning och sedimenteringsbassänger.

Åtgärder som rekommenderas

På grund av det omfattande skogsbruket i Kyro älvs avrinningsområde rekommenderas alla primära och sekundära åtgärder. I det följande har åtgärderna skilt presenterats för planerade naturvårdsprojekt, skogsdikning, avverkning, markbearbetning och gödsling.

- Planering av och rådgivning om vattenskyddsåtgärder: Målet är att vattenskyddet ska beaktas i planeringen av alla skogsbruksåtgärder och att ägarna av skogsfastigheterna ges rådgivning i dessa frågor. I synnerhet markbearbetning och därtill hörande vattenskyddsåtgärder fordrar fastighetsvis rådgivning. Den årliga genomsnittliga arealen för istandsättningsdikningar är 3 000 ha, föryngringsavverkningar 2 500 ha och beståndsvårdande huggning 6 000 ha. Åtgärderna riktas till Kyro älvs hela avrinningsområde. Antalet skogsägare som behöver råd varje år uppgår till ca 400 personer.
- Naturvårdsprojekt: Med hjälp av naturvårdsprojekten minskas olägenheterna av gamla skogsbruksåtgärder på ett område av 12 000 ha före år 2015. I synnerhet i erosionskänsliga områden minskas olägenheterna av dikningar genom att bygga grunddammar, stora sedimenteringsbassänger och våtmarker. Åtgärderna koncentreras till det övre loppet av Kyro älvs avrinningsområde. Hittills har 7 naturvårdsprojekt på 17 350 ha genomförts i Kyro älvs avrinningsområde.
- Åtgärder som beaktas i samband med skogsdikningar: I samband med istandsättningsdikningen i Kyro älvs område (3 000 ha) behövs varje år i genomsnitt följande vattenskyddsåtgärder: 6 000 slamgropar i diken, 60 sedimenteringsbassänger som håller kvar fastsubstans samt 3 000 dikesavbrott och 50 översilningsfält/våtmarker som håller kvar fastsubstans och närsalter. Uppskattningsvis en fjärdedel av åtgärderna är tilläggsåtgärder.
- Åtgärder som beaktas i samband med avverkning och markbearbetning: Vid avverkningar och markbearbetningar lämnas varje år i genomsnitt 12,5 km skyddszoner längs vattendragen och småvattnen och i samband med markbearbetning anläggs 800 gropar och 20 bassänger i högläggningar för vattenfåror. Uppskattningsvis en fjärdedel av dessa åtgärder är tilläggsåtgärder.
- Åtgärder som beaktas i samband med gödsling: I skogarna utförs hälso- och tillväxtgödslingar i genomsnitt på 300 ha per år. Längs vattendragen och dikena lämnas vid gödsling i genomsnitt 20 km skyddsremsor per år, av vilka uppskattningsvis en fjärdedel är tilläggsåtgärder.

- Rådgivning: Vattenskyddet inom skogsbruket kan fortsättningsvis främjas genom att öka mängden rådgivning och skolning till skogsägarna. På Kyro älvs vattendragsområde har man uppskattat att 400 gårdar per år behöver effektiviserad rådgivning.
- Forskning och utveckling: Inom skogsbruket finns det behov av att utveckla och ta i bruk metoder, där man vid dikningsprojekt kan minska flödesvariationerna och minska förekomsten av de för vattenorganismerna skadliga lågflödesperioderna. Den forskning som gäller skogsbrukets vattendragsbelastning är rätt gammal och där har man inte tagit hänsyn till de nya metoder som utvecklats inom skogsbrukets vattenskydd som t.ex. användning av våtmarkernas inom vattenskyddet. För att ständigt förbättra åtgärderna är det viktigt att utveckla ett uppföljningsnätverk för skogsbrukets vattendragseffekter där man kontinuerligt följer utvecklingen av skogsbruksåtgärdernas belastning och vattenskyddsanläggningarnas funktion.
- Ekonomiskt stöd: Användningen av statlig finansiering i stor skala för att planera och genomföra vattenskyddsprojekt inom skogsbruket bör garanteras. Stadgandena i lagen om hållbart skogsbruk kommer att i början av år 2009 ändras så, att genomförandet av vattenskyddsanläggningar vid istandsättningsdikning får mera statligt stöd. Detta möjliggör byggande av mera vidsträckta vattenskyddskonstruktioner av högre kvalitet i de istandsättningsprojekt som får statsstöd. Inom skogsbruksdominerade områden borde restaurering av småvattendrag utökas. Möjligheterna att inom samma område utnyttja olika stödsystem borde utvecklas så att t.ex. restaurering av en bäck som rinner växelvis i skogs- och åkerdominerade områden och genom våtmark smidigt kan tas in i stödsystemen. Tillräcklig finansiering för genomförande av naturvårdsprojekt borde finnas reserverad. Den finansiering som finns för naturvårdsprojekt borde riktas också till skogsbruksåtgärder som görs på sura sulfatjordar och också till ersättningar för de skogsbruksåtgärder som lämnas utförda på dessa områden.

Tabell 24: Jämförelse av alternativa åtgärder för vattenskydd inom skogsbruket.

Åtgärd	Helhetseffektivitet		Relativ kostnad	Rekommendation		Annat som påverkar genomförbarheten
	Huvudfåran	Biflödena		Huvudfåran	Biflödena	
Lättare jordbearbetningsmetoder	Ganska ineffektiv	Effektiv	Förmånlig	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	
Skyddszoner	Effektiv	Mycket effektiv	Ganska dyr	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	
Översilningsområden	Effektiv	Mycket effektiv	Ganska förmånlig	Rekommenderas med förbehåll	Rekommenderas i första hand	Brist på lämpliga områden
Sedimenteringsbassänger	Ganska effektiv	Mycket effektiv	Ganska förmånlig	Rekommenderas i andra hand	Rekommenderas i första hand	Kortvariga
Bottendammar i små flöden	Effektiv	Mycket effektiv	Ganska förmånlig	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	Kan kräva tillstånd
Våtmark	Effektiv	Mycket effektiv	Ganska dyr	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	Kan kräva tillstånd

6.3.6 Vattendragskonstruktioner och reglering

Alternativa åtgärder

Enligt riktlinjerna för vattenskyddet (Miljöministeriet, 2007 och Nyroos m.fl., 2007) bör iståndsättningsåtgärderna i vattendragen riktas till de delar av vattendraget som är kända och som prioriteras i det regionala vattenvårdsarbetet. Ytterligare bör forsknings- och utvecklingsverksamheten, uppföljningen av effekterna förstärkas och principen om att förorenaren betalar tillämpas.

På basis av alternativgranskningen i Kyrö älv (bilaga 3, tabell 25) är den primärt rekommenderade åtgärden habitatrestaurering och andra iståndsättningar och återställanden samt förbättring av fiskens möjligheter till passage. Med förbehåll rekommenderas ändring av regleringspraxis.

Åtgärder som rekommenderas

- Ekologisk restaurering av vattendrag: Målet är att före år 2015 planera och delvis också restaurera Kihniänjoki å och andra vattenfattiga fåror, vars gemensamma längd är ca 50 km. Dessutom är målet att öka mångfalden i de strömmande vattnen i rensade åavsnitt i synnerhet i området av Seinäjoki. Man strävar också efter att planera ekologisk restaurering i de konstgjorda sjöarna (i synnerhet Kalajärvi och Kyrkösjärvi). Behovet av och möjligheterna till att restaurerar de små rinnande vattendragen bör utredas. Genomföringen av åtgärderna fordrar statlig finansiering.
- Tryggande av fiskens passagemöjligheter: Målet är att före år 2015 avlägsna sju mindre vandringshinder i området nedanför Malkakoski. Av dessa har ett objekt avlägsnats före slutet av år 2007. Målet är också att göra det möjligt för fisken att vandra vid Hiirikoski damm, som utgör ett vandringshinder vid nästan all vattenföring. I området ovanför Malkakoski damm utreds också fiskvandringens möjligheter och en förbättring av fiskens reproduktionsförutsättningar. Vandringshindret i Koskenkorva damm kommer att tas bort på basis av tillståndsbeslutet som har utfärdats år 2007.
- Utredningar i anslutning till ändring av regleringen: Målet är att utreda möjligheterna att utveckla regleringspraxis i de konstgjorda sjöarna längs Kyrö älv (Kyrkösjärvi, Kalajärvi, Pitkämä och Liikapuro) med beaktande även av klimatförändringen och kraven i översvämningdirektivet. I utredningen beaktas också möjligheterna att utveckla korttidsregleringen i Kyrkösjärvi och Pitkämä.
- Forskning och utveckling: Möjligheterna att förbättra den ekologiska statusen i starkt utbyggda åar och älvar såsom t.ex. rensade fåror och sk. torra fåror skall utredas och fungerande restaureringsmetoder skall utvecklas. Uppföljningen av fiskeriekonomiska restaureringar av rinnande vatten skall effektiviseras. Ytterligare kunskap behövs om de optimala egenskaperna och måtten i de lekområden och yngelhabitat, bäckrestaureringsmetoder, restaurering av övervintringsområden och fungerande fiskvägar. En nationell strategi om behovet av att bygga fiskvägar och fiskeriekonomiska restaureringar samt därtill hörande regionala verksamhetsplaner bör uppgöras. Uppföljningen, forskningen och metodutvecklingen gällande restaureringar och byggandet av fiskvägar skall effektiviseras i samarbete mellan fiskeri- och miljöförvaltningen i enlighet med de riktlinjer som utvecklingsgruppen för fiskeriekonomiska restaureringar framlade i sin rapport år 2004.

- Utveckling av lagstiftningen: Vid förnyandet av vattenlagen bör lagens stadganden om vattenståndshöjning ändras så, att höjandet av vattenståndet kan genomföras enklare än för närvarande. Ändringen av tillståndsbesluten för gammal vattendragsbyggnation bör göras enklare.

Tabell 25: Alternativa åtgärder för vattendragets konstruktioner och reglering.

Åtgärd	Helhetseffektivitet		Relativ kostnad	Rekommendation		Annat som påverkar genomförbarheten
	Huvudfåran	Biflödena		Huvudfåran	Biflödena	
Bättre möjligheter för fisk att passera	Effektiv	Ganska Effektiv	Ganska förmånlig	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i andra hand	Möjligen samhälleliga nackdelar, kan kräva tillstånd
Utveckling av regleringspraxis	Effektiv	Effektiv	Dyr	Rekommenderas med förbehåll	Rekommenderas med förbehåll	Möjligen samhälleliga nackdelar, tillståndsförfarande
Habitat restaureringar	Effektiv	Effektiv	Ganska förmånlig	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	Kan kräva tillstånd
Andra ekologiska restaureringar och rekonstruktioner	Effektiv	Effektiv	Ganska Dyr	Rekommenderas i första hand	Rekommenderas i första hand	Kan kräva tillstånd



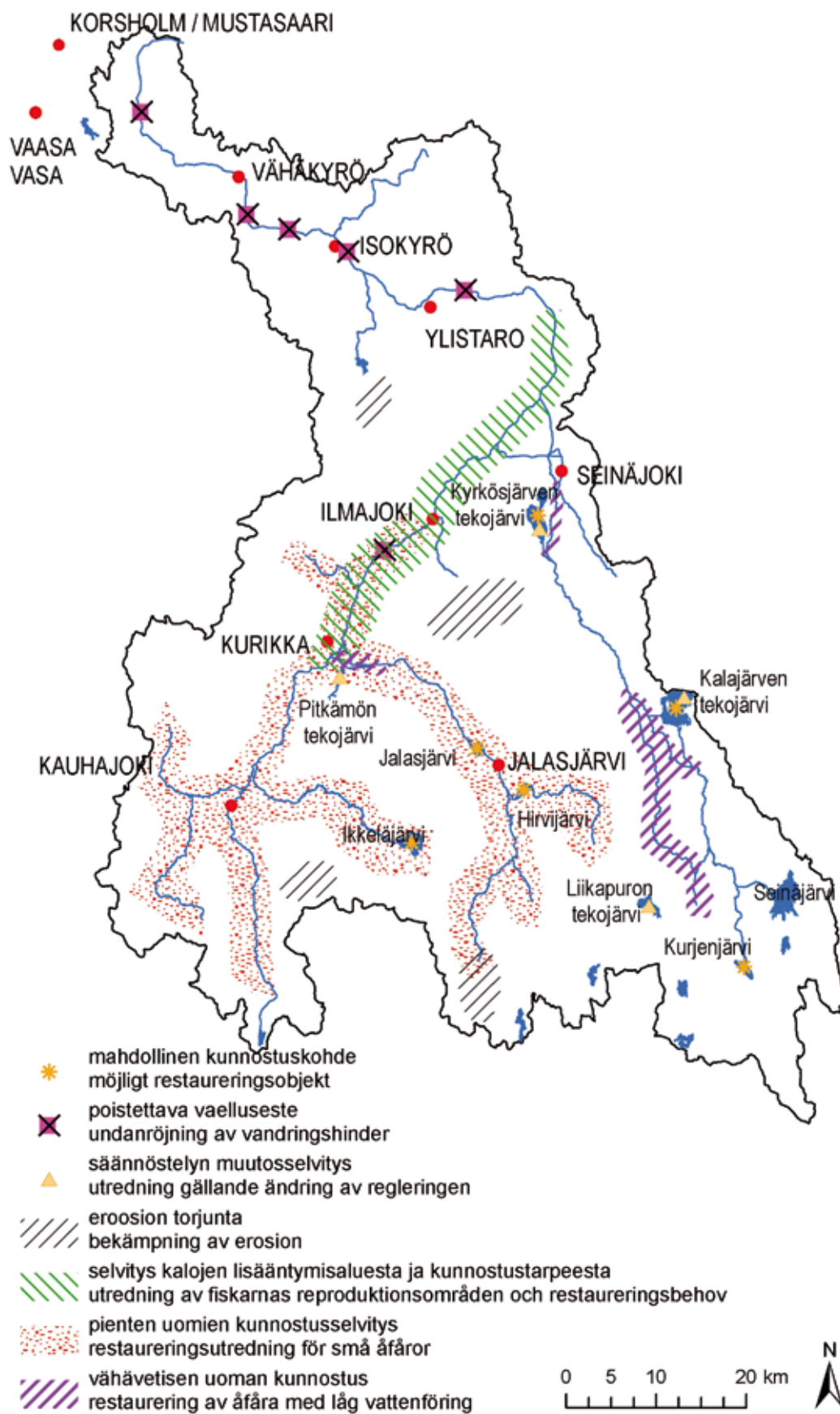


Bild 19: Utvecklingsobjekt som rekommenderas i anslutning till vattendragsbyggande och reglering i Kyrö älvs område.

6.3.7 Vattendragsrestaurering

Det framförs ingen alternativgranskning för restaureringsåtgärderna i området av Kyro älv, eftersom åtgärderna i praktiken måste planeras från fall till fall.

Restaureringsåtgärderna i anslutning till kraftigt modifierade och konstgjorda vatten i Kyro älvs område presenteras i punkt 6.3.6. Status i Kyro älvs strömmande vatten kan förbättras med fiskeriekonomiska restaureringar. Dessutom finns det flera grunda sjöar i Kyro älvs avrinningsområde som lider av eutrofiering. Status i dessa objekt kan förbättras utöver genom att minska den yttre belastningen även med hjälp av restaureringar. Av de över 1 km² stora sjöar som för tillfället granskas är åtminstone följande eventuella restaureringsobjekt:

- Hirvijärvi i Jalsjärvi: Restaureringsplanen är färdig och projektet ligger i tillståndsbehandling. Restaureringen omfattar bl.a. höjning av vattennivån och riktat fiske. Restaureringen genomförs sannolikt före år 2015.
- Jalsjärvi: Restaureringsplanen är färdig och omfattar bl.a. höjning av vattennivån. Projektets avancemang beror på Jalsjärvi kommun.
- Restaurering av Ikkelänjärvi, Koskutjärvi och Kurjenjärvi planeras. Restaureringarna baserar sig huvudsakligen på att höja vattennivån. Projektens avancemang beror på sökandena och finansieringen.
- I området finns dessutom många mindre sjöar som har granskats, t.ex. Kalajaisjärvi, där restaurering kan bli aktuell inom de närmaste åren. Eftersom restaureringarna fordrar noggrann planering från fall till fall, framförs inga rekommendationer eller kostnader för restaureringen i detta program.
- Rådgivning: Vid restaurering av vattendrag behövs rikligt med styrning och rådgivning samt lokalt samarbete. För rådgivning om vattendragsrestaurering till medborgare och organisationer borde tillräckliga resurser reserveras. För strandmuddringar i liten skala borde det finnas enhetliga verksamhetsprinciper.
- Utveckling och forskning: Behovet av sjörestaureringar kommer att växa märkbart i framtiden. Restaureringsmetoder för sjöar bör undersökas och utvecklas som en helhet. Till exempel har man som en metod vid sjörestaurering använt effektivt avlägsnande av fisk och resultaten har varit varierande. Mera uppgifter behövs om bl.a. fiskemetoderna, fiskets inriktning och optimeringen av insatsen samt långtidseffekterna av riktat intensivfiske i ekosystemet. I framtiden finns det också behov att satsa på forskning och utveckling av den interna belastningens processer och reduceringsmöjligheter, då intern belastning utgör ett märkbart hot mot uppnåendet av god status i vattendragen.
- Ekonomiskt stöd: Vid restaurering av vattendrag behövs finansiering från alla deltagande parter. De statliga anslagen för restaurering bör ökas. Statens satsning beror på budgeten.

6.3.8 Markbunden försurning

Alternativa åtgärder

Enligt riktlinjerna för vattenskyddet (Miljöministeriet, 2007 och Nyroos m.fl., 2007) bör det göras upp planer för bekämpning av försurningen i syfte att kontrollera de problem som sura sulfatmarker orsakar samtidigt som man riktar istandsättningsåtgärder till värdefullare å- och älvsobjekt. I riktlinjerna för vattenskyddet (Miljöministeriet, 2007) framförs inga åtgärder i anslutning till den markbundna försurningen. På basis av alternativgranskningen (bilaga 3 och tabell 26) är reglerad täckdikning och reglering av dräneringsförhållandena de åtgärder som i första hand rekommenderas i området kring huvudfåran. Andra åtgärder som rekommenderas är kalkfilterdikning och att lägga torrlagd upplandning under vatten. Kalkning i vattendraget rekommenderas inte som allmän åtgärd på grund av kalkfällningen och de stora kostnaderna som metoden medför. I specialfall kan metoden tas i bruk.

Åtgärder som rekommenderas

Den markbundna försurningen är ett så omfattande problem i Kyrö älvs avrinningsområde att både de primära och sekundära åtgärderna är nödvändiga. Dessutom behövs i brådskande ordning noggrannare kartläggning, undersökning av sulfatmarkerna samt utvecklingsverksamhet och rådgivning.

- **Kartläggning:** Grundförutsättningen för bekämpning av försurningsolägenheter är kartläggning av sura områden. Avsikten är att noggrannare utvärdera sulfatmarkernas läge och urlakningsrisken i alla områden där kartläggningar inte har gjorts tidigare. Utöver åkrarna kartläggs nu också skogsmarkerna som tidigare inte har kartlagts. Kartläggningen riktar till alla områden som ligger under höjdkurvan 60 m och även till kända problemområden ovanför den aktuella höjdkurvan. Enligt nuvarande uppgifter finns det 26 000 ha åker och 10 000-14 000 ha skog på de sura sulfatmarkerna längs Kyrö älv. Täckande kartläggningar av sulfatmarkerna har hittills gjorts för knappt 2 000 ha (åkrarna på Rintala invallningsområde). Genomföring av kartläggningen förutsätter omfattande samarbete. Kartläggningarna kan främjas genom att ändra stödsystemen och lagstiftningen som gäller dräneringsprojekten. Resultaten av försurningskartläggningen utnyttjas när åtgärderna ska riktas och man försöker koncentrera åtgärderna till riskområden.
- **Reglering av dräneringsförhållandena:** Avsikten är att i åtminstone hälften av områdena med sulfatmarker, dvs. 13 000 ha åker och 5 000-7 000 ha skog, ska dräneringsförhållandena regleras före år 2015. Åtgärden koncentreras till området längs Kyrö älvs huvudfåra och områdena längs viktiga bifåror som ökar försurningsbelastningen, såsom Lehmäjoki och Orismalanjoki. Resultaten av försurningskartläggningen utnyttjas när åtgärderna ska riktas till rätt områden. Regleringen av dräneringsförhållandena utnyttjas i dag i mycket liten skala. En ökning av regleringen av dräneringsförhållandena fordrar omfattande fastighetsvis rådgivning och utveckling av stödsystemen. Sura sulfatmarker och reglering av dräneringsförhållandena bör separat beaktas i miljöstödsystemet för jordbruket, finansieringsstödet för hållbart skogsbruk och i författningarna som gäller markdränering.
- **Reglerad täckdikning:** Åkrarna i områdena med sura sulfatmarker längs Kyrö älv är nästan helt och hållet täckdikade. Målet är att hälften (13 000 ha) ska vara regleringstäckdikade före år 2015. Resultaten från försurningskartläggningarna

utnyttjas när åtgärderna ska riktas till rätt områden. Åtgärden utförs på åkrarna i områden med sulfatmarker. I slutet av år 2006 var ca 3000 ha mark reglerings-täckdikad i kommunerna längs Kyro älv. Av detta låg uppskattningsvis hälften i områden med sura sulfatmarker. Reglerings täckdikningen av sura sulfatmar-ker bör på ett bestående sätt höra till miljöspecialstödssystemet för jordbruket. Särskild uppmärksamhet bör fästas på användningen och skötseln av reglerad täckdikning.

- **Kalkfilterdikning:** Undersökningsresultaten i anslutning till kalkfilterdikningen är motstridiga. På grund av detta rekommenderas kalkfilterdikning på riskobjekt i syfte att komplettera övriga åtgärder. Det behövs mer forskning och utvecklingsarbete i anslutning till kalkfilterdikning. Resultaten från försurningskart-läggningarna utnyttjas när åtgärderna ska riktas till rätt områden.
- **Rådgivning:** Målet är att erbjuda specialrådgivning till alla som bedriver jordbruk och äger skog i områden med sura sulfatmarker. I samband med rådgivningen beaktas också ändringar av åkrarnas användningsändamål och eventuell bevattning av dränerad upplandning samt nyttjande och skötsel av reglerad täckdikning. Varje år ges råd till ca 300 gårdsägare.
- **Forskning och utveckling:** För behärskande av de problem som sura sulfatmarker ger upphov till fordras betydande satsningar på forsknings- och utvecklingsarbete samt på utarbetning av en riksomfattande strategi för ändamålet. Metoderna som används i dag bör utvecklas och deras konsekvenser utredas. Dessutom bör det också sökas nya metoder för att kunna hantera den markbundna för-surningen. Att lägga dränerad upplandning under vatten kan vara en metod. Metoderna bör prövas i praktiskt jord- och skogsbruk. Exempelvis Viitaneva på gränsen mellan Ylistaro och Storkyro skulle kunna vara ett försöksobjekt för i att höja vattenståndet på tidigare torrlagd oanvänd mark.
- **Ekonomiskt stöd:** De vattenskyddsåtgärder som företas på sura sulfatjor-dar borde helt och hållet inom ramarna för jord- och skogsbrukets stödssystem. Kar-teringen av sura sulfatjor-dar borde genomföras i form av ett vittomfattande regionalt samarbete som borde åtnjuta tillräckligt statligt stöd. För kontrollen av de problem som vållas av sura sulfatjor-dar borde man utarbeta en riksomfattande strategi, där man också behandlar åtgärder som gäller finansieringen.

Tabell 26: Åtgärdsalternativ för bekämpning av markbunden försurning.

Åtgärd	Helhetseffektivitet		Relativ kostnad	Rekommendation		Annat som påverkar genomförbarheten
	Huvudfåran	Biflödena		Huvudfåran	Biflödena	
Kalkning av vattendrag	Ganska effektiv	Ganska ineffektiv	Ganska dyr	Rekommen-deras inte	Rekommen-deras inte	biverkningar, tillfällig effekt
Kalkfilterdiken	Ganska effektiv	Ganska effektiv	Dyr	Rekommen-deras med förbehåll	Rekommen-deras med förbehåll	Effekten kortvarig och osäker
Reglerad täckdikning	Mycket effektiv	Ganska effektiv	Dyr	Rekom-menderas i första hand	Rekom-menderas i andra hand	
Reglering av dränerings-förhållandena	Effektiv	Ganska effektiv	Ganska för-månlig	Rekom-menderas i första hand	Rekom-menderas i andra hand	
Höjning av vattenståndet på tidigare torrlagda oanvända områden	Effektiv	Ganska effektiv	Ganska dyr	Rekom-menderas i andra hand	Rekom-menderas i andra hand	

6.4 Åtgärdernas kostnader

6.4.1 Glesbebyggelse

Fastighetsägarna står för kostnaderna för behandling av avloppsvattnet från gles- och fritidsbebyggelsen. Det kostnadseffektivaste alternativet är komposterandetoalett och infiltrering av gråvatten. De andra alternativen är avsevärt dyrare (5 000-8 000 €/hushåll). I vissa fall kan statsunderstöd beviljas för att effektivisera behandlingen av avloppsvattnet från glesbebyggelsen. I statsbudgeten bör det reserveras tillräckligt med anslag för att effektivisera behandlingen av avloppsvattnet från glesbebyggelsen, i synnerhet för att främja byggandet av gemensamma system och för att utvidga avloppsneten.

Tabell 27: Uppskattning av de totala kostnaderna för åtgärder som behövs inom vattenvården i gles- och fritidsbebyggelsen före år 2015 (enhetskostnaderna baserar sig på riksomfattande anvisningar, en 5 %s ränta har tillämpats för årskostnaderna).

Åtgärd	Mängd av åtgärd	Investeringskostnader	Brukskostnad/år	Årskostnad totalt
Istandsättning av komposterande toaletter *	2400 hushåll	1 200 000 € (500 €/hushåll)	120 000 € (50 €/hushåll)	216 000 €
Markfiltrering av gråvattnet *	2400 hushåll	2 400 000 € (1000 €/hushåll)	120 000 € (50 €/hushåll)	313 000 €
Anslutning till avlopps nätverket *	6000 hushåll	24 000 000 € (4000€+anläggning av avlopps rör/hushåll)	2 400 000 € (400 €/hushåll)	3 961 000 €
Byavisa reningsverk *	500 hushåll/ 100 reningsverk	800 000 € (8000 € + anläggning av avlopps rör/reningsverk)	50 000 € (500 €/puhdistamo)	114 000 €
Fastighetsvisa lösningar för behandlingen av avloppsvatten *	4000 hushåll	20 000 000 € (5000 €/hushåll)	1 200 000 € (300 €/hushåll)	2 805 000 €
Rådgivning	1000 hushåll/år	-	300 000 € (300 €/hushåll)	300 000 €
Sammanlagt		48 400 000 €	4 490 000 €	7 709 000 €

* = åtgärd enligt nuvarande praxis



6.4.2 Samhällen

Saneringen av avloppsnäten medför kostnader på uppskattningsvis 50 000 €/kilometer. Vattentjänstverken i alla kommuner står för kostnaderna. Dessutom innebär saneringen av reningsverk och överföringsavlopp betydande kostnader för vissa kommuner. Statens vatten- och avloppsunderstöd kan i vissa fall användas för att bygga överföringsavlopp och sanera avloppsreningsverk.

Tabell 28: Uppskattning av de totala kostnaderna för åtgärder som behövs inom vattenvården i samhällen före år 2015 (enhetskostnaderna baserar sig på riksomfattande anvisningar och en 5 %:s ränta har tillämpats för årskostnaderna).

Åtgärd	Mängd av åtgärd	Investeringskostnader	Brukskostnad/år	Årskostnad totalt
Sanering av avloppsnätverket *	150 km	7 500 000 € (50 000 €/km)	-	488 000 €
Betydnade effektivisering av kväve-reduktionen *	Bedömning från fall till fall	-	-	-
Överföringsledningar *	20 km	1 200 000 € (60 000 €/km)	-	78 000 €
Sammanlagt		8 700 000 €	-	566 000 €

* = delvis åtgärd enligt nuvarande praxis

6.4.3 Torvtäkt

Effektiviseringen av vattenskyddsåtgärderna inom torvproduktionen medför kostnader i synnerhet för översilnings- och vegetationsfälten samt för kemisk behandling. Kemisk behandling av dräneringsvattnen förutsätter elektricitet, som ställvis kan vara mycket dyrt att få fram till produktionsområdet. Torvproducenterna står för kostnaderna. För eftervård av gamla torvtäkts områden, som t.ex beskogning av den gamla myrbottnen, kan man få statligt stöd. Återställandet av torvtäktsområdet till myr sker i huvudsaken på markägarens bekostnad.

Tabell 29: Uppskattning av de totala kostnaderna för åtgärder som behövs för vattenvården inom torvproduktionen före år 2015 (enhetskostnaderna baserar sig på riksomfattande anvisningar, en 5 %:s ränta har tillämpats för årskostnaderna).

Åtgärd	Mängd av åtgärd	Investeringskostnader	Brukskostnad/år	Årskostnad totalt
Översilnings-/ Vegetationsfält *	5100 produktions ha	4 590 000 € (900 €/ha)	76 500 € (15 €/ha)	671 000 €
Kemisk behandling *	220 produktions ha	330 000 € (1500 €/ha)	19 800 € (90 €/ha)	63 000 €
Reglering av flödet *	4300 produktions ha	301 000 € (70 €/ha)	21 500 € (5 €/ha)	60 000 €
Sammanlagt		5 221 000 €	117 800 €	794 000 €

* = delvis åtgärd enligt nuvarande praxis

6.4.4 Jordbruk och pälsproduktion

Tilläggsåtgärderna inom jordbruket medför kostnader för jordbrukarna, men en avsevärd del av åtgärderna omfattas av specialstödet för jordbruket, varvid en betydande del av kostnaderna betalas med samhällsmedel. Stödsystemet bör utvecklas så att våtmarkerna som byggs i Kyro älvs avrinningsområde och växttäcket på näringsrika objekt innefattas av miljöspecialstödet. Kyro älvs avrinningsområde bör fastställas som primärt område i miljöspecialstödet för jordbruket när understöd för skyddszoner beviljas.

Tilläggsåtgärderna inom pälsproduktionen medför kostnader för pälsproducenterna, men för åtgärderna är det möjligt att få stöd från samhället. De största kostnaderna förorsakas av ersättandet av gamla skugghus med hallar eller med nya skugghus på täta underlag.

Tabell 30: Uppskattning av de totala kostnaderna för åtgärder som behövs för vattenvården inom jordbruket och pälsproduktionen före år 2015 (enhetskostnaderna baserar sig på riksomfattande anvisningar, en 5 %:s ränta har tillämpats för årskostnaderna).

Åtgärd	Mängd av åtgärder	Investeringskostnader	Brukskostnad/år	Årskostnad totalt
JORDBRUK				
Optimal gödsling *	62 000 ha	-	620 000 € (10 €/ha)	620 000 €
Växttäck under vintern *	25 000 ha	-	750 000 € (30 €/ha)	750 000 €
Skyddszoner*	500 ha	-	225 000 € (450 €/ha)	225 000 €
Våtmarker eller Sedimenteringsbassänger	45 kpl (25 ha)	100 000 € (4000 €/ha)	11 250 € (450 €/ha)	44 000 €
Minskad gödselanvändning eller non-food odling*	6000 ha	-	330 000 € (55 €/ha)	330 000 €
Effektiverad rådgivning	1700 gårdar/år	-	510 000 € (300 €/gård)	510 000 €
Sammanlagt		100 000 €	2 449 000 €	2 480 000 €
PÄLSPRODUKTION				
Täta underlag eller hallar *	1,2 km	96 000 € (80 000 €/km)		12 400 €
Effektiverad behandling av gödsel och avloppsvatten *	4 pälsgårdar	60 000 € (15 000 €/gård)	2 000 € (1 000 €/gård)	11 800 €
Rådgivning	10 (2/år)		600 € (300 €/gård)	600 €
Sammanlagt		156 000 €	4 600 €	25 000 €

* = delvis åtgärd enligt nuvarande praxis

6.4.5 Skogsbruk

Tilläggsåtgärderna medför förluster för skogsägarna främst i fråga om skyddszonerna vad gäller förlorade försäljningsinkomster, anläggande och vård av sedimenteringsbassänger, översilningsfält och våtmarker. Finansieringen för hållbart skogsbruk (Kemera-anslag) kan delvis utnyttjas i genomföringen av åtgärderna. Varje år bör tillräckligt med Kemera-anslag reserveras i statsbudgeten.

Tabell 31: Uppskattning av de totala kostnaderna för åtgärder som behövs för vattenvården inom skogsbruket före år 2015 (enhetskostnaderna baserar sig på riksomfattande anvisningar, en 5 %:s ränta har tillämpats för årskostnaderna).

Åtgärd	Mängd av åtgärd	Investeringskostnader	Brukskostnad/år	Årskostnad totalt
Naturvårdsprojekt *	2000 ha (12 000 ha under planeringsperioden)		10 000 € (5 €/ha)	10 000 €
Skyddszoner vid hyggen *	18 ha (3 ha/år, bredd 10m)	63 360 € (3 520 €/ha)	4 680 € (260 €/ha)	1 368 €
Skyddsremsor vid gödsling *	105 ha (17,5 ha/år (bredd 35m))		27 300 € (260 €/ha)	44 €
Översilningsområden/våtmarker*	90 st (15 st/år)	270 000 € (3000 €/st)	9 000 € (100 €/st)	7 300 €
Sedimenteringsbassänger*	120 st (20 st/år)	180 000 € (1500 €/st)	8 000 € (400 €/st)	12 000 €
Bottendammar*	90 st (15 st/år)	252 000 € (2800 €/st)	2 500 € (100 €/st)	7 000 €
Effektiverad rådgivning*	400 skogslägenhet/år		120 000 € (300 €/skogslägenhet)	120 000 €
Sammanlagt		727 500 €	142 000 €	158 000 €

* = delvis åtgärd enligt nuvarande praxis

6.4.6 Vattendragskonstruktioner, reglering och restaureringar

Kostnaderna för åtgärderna kan inte uppskattas utan noggrannare planer. Staten ansvarar för huvudparten av vattendragskonstruktionerna och regleringen i Kyrö älv. Således ansvarar i första hand staten för de kostnader som restaureringarna och regleringen ger upphov till. I fråga om gamla dammar ansvarar staten i första hand för de kostnader som uppstår av att ta bort vandringshindren och trygga fiskvandringen. I fråga om kraftverksdammarna faller ansvaret på kraftbolagen.

Tabell 32: Uppskattning av de totala kostnaderna för byggande i vattendraget, vattenregleringsåtgärder och restaureringar (enhetskostnaderna baserar sig på riksomfattande anvisningar, en 5 %:s ränta har tillämpats för årskostnaderna).

Åtgärd	Mängd av åtgärd	Investeringskostnader	Brukskostnad/år	Årskostnad totalt
Bättre möjligheter för fisk att passera	6 st	300 000 € (50 000 €/st)		32 000 €
Utvecklande av regleringspraxis	4 konstgjorda sjöar	Bedömning från fall till fall	Bedömning från fall till fall	Bedömning från fall till fall
Habitat restaureringar	50 km	1 000 000 € (20 000 €/km)		130 000 €
Andra ekologiska restaureringar och rekonstruktioner	2 konstgjorda sjöar och restaurering av små rinnande vattendrag	Bedömning från fall till fall		Bedömning från fall till fall
Restaureringa av sjöar	5 sjöar	Bedömning från fall till fall		Bedömning från fall till fall
Sammanlagt		Bedömning från fall till fall	-	Bedömning från fall till fall

6.4.7 Markbunden försurning

Tilläggsåtgärderna medför kostnader både för samhället och privata jordbrukare. Försurningskartläggningarna och utvecklingen av nya bekämpningsmetoder bör genomföras i omfattande samarbete och genom att utnyttja olika finansieringskällor (staten, EU, fonder, verksamhetsutövarna). Den reglerade täckdikningen kan åtminstone delvis finansieras med hjälp av investeringsstöd och miljöspecialstödet för jordbruket. Finansieringssystemen bör klart och tydligt utvecklas så att de beaktar den markbundna försurningen.

Tabell 33: Uppskattning av de totala kostnaderna för åtgärder som behövs för vattenvården på sura sulfatmarker före år 2015 (enhetskostnaderna baserar sig på riksomfattande anvisningar).

Åtgärd	Mängd av åtgärd	Investerings kostnader	Bruks-kostnad/år	Årskostnad totalt
Detaljerad kartering*	34 000 ha / 6 år (5700 ha/år)	-	285 000 € (50 €/ha)	285 000 €
Reglering av dränerings-förhållandena	19 000 ha	-	2 660 000 € (140 €/ha)	2 660 000 €
Reglerad täckdikning *	11 500 ha	-	1 725 000 € (150 €/ha)	1 725 000 €
Rådgivning	300 gårdar/år	-	90 000 € (300 €/gård)	90 000 €
Sammanlagt		-	4 760 000 €	4 760 000 €

* = delvis åtgärd enligt nuvarande praxis

6.4.8 Sammandrag av kostnaderna

Kostnaderna för åtgärderna har uppskattats med hjälp av Finlands miljöcentrals (Keto m.fl. 2008) ihopsamlade uppgifter om åtgärdernas investerings- och underhållskostnader. Uppgifterna är riktgivande och avsikten är att de ska preciseras allteftersom planeringen framskrider. Den kapitaliserade årskostnaden för åtgärder som rekommenderas i Kyro älvs avrinningsområde och fördelningen av kostnaderna i åtgärder enligt nuvarande praxis och i tilläggsåtgärder har presenterats i tabell 34.

En betydande del av kostnaderna för åtgärder enligt nuvarande praxis är relaterade till åtgärder för begyggelse och inom jordbruket. Kostnaderna för åtgärder enligt nuvarande praxis inom jordbruket har uppskattats m.h.a. miljöstödet och motsvarande kostnader för samhällenas avloppsvattenrening på basen av avloppsvattenavgifterna. Kostnaderna för tilläggsåtgärderna orsakas i synnerhet av bekämpningen av den jordmåns bundna försurningen och av minskningen av närsaltsbelastningen från jordbruket.

Både enskilda verksamhetsutövare och den offentliga förvaltningen ansvarar för kostnaderna. Offentliga kostnader är bl.a. vattendragsrestaureringar, jordbrukets miljöstöd, naturvårdsprojekt inom skogsbruket samt statens understöd för avloppsvattenbehandling. I Kyro älvs område betalas också kostnaderna för åtgärder som fokuserar på reglering och vattendragskonstruktioner huvudsakligen från offentliga medel, eftersom staten i de flesta fall är tillståndsinnehavare av vattenkonstruktionerna i detta område.

Tabell 34: Storleksklassen på åtgärdernas årskostnader (icke kontrollerad uppskattning) (räntan är 5 %).

Sektor	Årskostnader för åtgärder enligt nuvarande praxis	Årskostnader för rekommenderade tilläggsåtgärder	Totala kostnader/år
Gles- och fritidsbebyggelse	7 409 000 €	300 000 €	7 709 000 €
Avloppsvatten från samhällena	8 400 000 €	566 000 €	8 966 000 €
Torvproduktion	442 000 €	794 000 €	1 236 000 €
Pälsproduktion	Ej utvärderat	25 000 €	25 000 €
Jordbruk	15 330 000 €	2 480 000 €	17 810 000 €
Skogsbruk	327 000 €	621 000 €	948 000 €
Byggnation av vattendrag	Bedömning från fall till fall	Bedömning från fall till fall	Bedömning från fall till fall
Restaurering av vattendrag	Bedömning från fall till fall	Bedömning från fall till fall	Bedömning från fall till fall
Markbunden försurning	238 000 €	4 522 000 €	4 760 000 €

6.4.9 Allokering av åtgärderna

I detta program har åtgärderna inom vattenvården uppskattats som stora helheter och i samband med planeringen har åtgärderna vanligen inte riktats direkt till vattenförekomsterna. Åtgärderna inom jordbruket, skogsbruket och glesbebyggelsen berör huvudsakligen alla vattenförekomster i Kyro älvs område. Noggrannare information om var åtgärder skall vidtas har främst kommit fram i fråga om anläggningen av skyddszoner inom åkerbruket och anslutningen av glest bebyggda områden till avloppsnätet.

Åtgärderna i de kommunala avloppsreningsverken och inom torvproduktionen har riktats till de vattenförekomster som fungerar som recipienter för avfallsvattnen. Åtgärderna i anslutning till hydrologi och morfologi har riktats till de förekomster där åtgärderna utförs. Åtgärderna i anslutning till sur mark har fokuserats till vattenförekomster som ligger under höjdkurvan 60 m eller till andra kända områden som har problem med försurning.



6.5 Bedömning av åtgärdernas tillräcklighet och behovet av tilläggstid

6.5.1 Kyro älvs huvudfåra

I Kyro älvs huvudfåra är effekterna av de mest kostnadseffektiva åtgärderna enligt uppskattning följande:

- Belastningen av **glesbygdsavloppsvattnen** kan uppenbart minskas om användningen av komposterandetoiletter avsevärt utvidgas och alla eventuella hushåll ansluter sig till de planerade utvidgningarna av avloppsnätet. För att uppnå en belastningsreducering enligt målen (75-80 %) fordras dessutom att det byggs byreningsverk i tätt bebyggda områden som ligger långt från avloppsnätet samt minireningsverk eller markfilter på andra enskilda objekt. Genomföringen av alla dessa åtgärder torde lyckas redan före år 2015, men det fordras mycket rådgivning och även ekonomiskt stöd.
- **Effektivering av avloppsvattenbehandlingen i samhällen**, sanering av avloppsnätet och byggande av överföringsavlopp kan avsevärt minska närsaltsbelastningen (10-15 %). Om man ytterligare kopplar samman detta med bra skötsel och underhåll av reningsverken i enlighet med basåtgärderna, kan för den ekologiska statusen nödvändiga målet att minska närsaltsbelastningen uppnås före år 2015.
- Inom **torvproduktionen** kan man med översilning och vegetationsfält i princip minska närsalts- och fastsubstansbelastningen i enlighet med målen (50-70 %), om och när även basåtgärderna (tegdikeskonstruktioner, sedimenteringsbassänger) är i skick på alla torvproduktionsområden i regionen. Alla områden har dock inte den lutning och det utrymme som behövs för översilning och vegetationsfält, vilket betyder att kemisk behandling ställvis är nödvändig. Med dessa tilläggsåtgärder kan målet för att minska belastningen inom torvproduktionen sannolikt uppnås före år 2015, om också alla basåtgärder genomförs. För att nå målet behövs rådgivning.
- Inom **pälsproduktionen** kan man med täta gödselunderlag och effektiverad behandling av avloppsvattnet minska näringsämnebelastningen betydligt. Med dessa åtgärder, kombinerat med vederbörlig skötsel av pälsfarmerna, kan man uppnå minskningsmålet (50-80 %) för pälsproduktionen. För att nå målet behövs rådgivning.
- Inom **jordbruket** uppnås med de primära åtgärderna, dvs. optimal gödsling, vinterväxttäckning, mindre gödsel och nonfood-odling, en tydlig minskning av närsaltsbelastningen (10-20 %) om tillämpningen av åtgärderna verkligen är omfattande. Men inte ens dessa åtgärder räcker till för att minska närsaltsbelastningen inom åkerbruket med minst 25 % fram till år 2015. Om man dessutom på ett omfattande sätt tar i bruk även skyddszoner, våtmarker och sedimenteringsbassänger, är det mera sannolikt att man uppnår målen. Längs Kyro älvs huvudfåra finns dock ganska få objekt som passar för våtmarker och sedimenteringsbassänger. Dessutom ligger en betydande del av huvudfåran bakom vallar, varvid tilläggsnyttan av skyddszoner längs huvudfåran är ganska liten. Minskning av närsaltsbelastningen enligt målen kan även kräva en ändring av åkrarnas användningsändamål, vilket i omfattande utsträckning inte är en realistisk åtgärd, eftersom det medför betydande olägenheter för jordbruket och för andra näringar som är

sammankopplade med jordbruk. Eftersom effekterna av vattenskyddsåtgärderna inom åkerbruket avspeglas i vattendraget ganska långsamt, är det motiverat att på ekonomiska grunder be om tilläggstid åtminstone till år 2021. Utöver de praktiska åtgärderna fordrar genomföringen av målen inom åkerbruket även rådgivning och ekonomiskt stöd.

- Inom **skogsbruket** minskar lättare bearbetningsmetoder, skyddszoner och våtmarker avsevärt närsalts- och fastsubstansbelastningen inom skogsbruket när åtgärderna tas i bruk i full skala. I erosionskänsliga områden är dessa åtgärder dock inte tillräckliga, utan det behövs t.ex. grunddammar och översilning. Om alla primära och sekundära åtgärder tas i bruk, kan delmålet för skogsbruket (25 %:s belastningsminskning) uppnås före år 2015. För att målet ska uppnås behövs rådgivning och ekonomiskt stöd.
- **Förbättring av fiskarnas vandringsmöjligheter och habitatrestaureringar** samt andra **istandsättningar** påverkar regionens fiskerihushållning på ett positivt sätt förutsatt att åtgärderna är tillräckligt omfattande: I Kyro älvs huvudfåra görs fiskvandring möjlig och ytterligare vidtas restaureringsåtgärder både i huvudfåran och i synnerhet i bifårorna. Möjligheterna att utveckla regleringen av de konstgjorda sjöarna bör också utredas, eftersom regleringen å sin sida påverkar vattenflödet i Kyro älvs huvudfåra och även försumningsbelastningen. Det behövs mycket tid för att trygga fiskens vandringsmöjligheter, för habitatrestaureringarna och för en eventuell utveckling av regleringen, pga av nödvändiga förhandlingar och tillståndsbehandlings- och lagstiftningsändringar. Därför är det nödvändigt att på ekonomiska grunder beviljas tilläggstid till år 2021.
- Bekämpning av den **markbundna försumningen** genom att reglera dräneringsförhållandena och odla växter som fordrar lättare dränering uppnås en viss förbättring av försumningssituationen i Kyro älv, men dessa åtgärder, även om de genomförs i stor utsträckning, är inte tillräckliga för att nå god ekologisk status före år 2015 och för att vattnets pH-värde inte ska sjunka under 5,0 (gärna 5,5). Trots att ytterligare alla sekundärt rekommenderade åtgärder (reglerad täckdikning, kalkfilterdikning och höjandet av vattenståndet på dränerad upplandning) skulle tas i bruk i omfattande utsträckning, är det fortfarande osäkert om målet kan uppnås. Att uppnå målet fordrar att användningsändamålet för åkrar som är belägna på sura sulfatmarker ändras så att deras dräneringsförhållanden ändras väsentligt. Ändring av åkrarnas användningsändamål kan medföra betydande olägenheter för jordbruket och för anslutande näringar. I fråga om den markbundna försumningen fordras tilläggstid till år 2027 både av ekonomiska och tekniska skäl. Tilläggstiden gör det också möjligt att utnyttja forsknings- och utvecklingsverksamhetens resultat för att lösa försumningsproblemet. För att uppnå målen fordras även rådgivning och ekonomiskt stöd samt lagstiftningsändringar.

Tilläggsåtgärdernas tillräcklighet har samlats i tabell 35. De primära åtgärderna räcker inte till för att uppnå god ekologisk status i Kyro älvs huvudfåra. Om de sekundära åtgärderna tas i bruk förbättras uppenbart möjligheterna att uppnå målen, men i fråga om olägenheterna som de sura sulfatmarkerna ger upphov till är inte heller detta tillräckligt för att uppnå god ekologisk status fram till år 2015. Dessutom fordrar utredningen av möjligheterna att lindra skadorna av vattenbyggande mera tid. Även i fråga om behandlingen av avloppsvattnet från glesbygden kan det delvis vara nödvändigt med tilläggstid fram till år 2021. Således är det motiverat med tilläggstid för Kyro älvs huvudfåra åtminstone fram till år 2021 och på grund av försumningsproblemen i marken ända fram till år 2027.

Tabell 35: De föreslagna åtgärdernas tillräcklighet i Kyro älv (- = inget behov av bedömning).

Sektor	I första hand rekommenderade åtgärder är tillräckliga	I första hand och i andra hand rekommenderade åtgärder är tillräckliga	Är genomförandet av alla granskade praktiska åtgärder tillräckliga	Behov av andra tillägsåtgärder	Behov av förlängning (motivering)
Glesbebyggelse	Nej	Ja	-	Rådgivning och ekonomiskt stöd	Inget behov
Sahällenas reningsverk	Kanske	Ja	-	-	Inget behov
Torvproduktion	Kanske	Ja	-	Rådgivning	Inget behov
Åkerbruk	Nej	Kanske	Ja	Rådgivning och ekonomiskt stöd	Till år 2021 (ekonomiska orsaker)
Skogsbruk	Nej	Ja	-	Rådgivning och ekonomiskt stöd	Inget behov
Vattendragens struktur och reglering	Nej	Kanske	Ja	Planering och avtal	Till år 2021 (ekonomiska orsaker)
Markbunder försurning	Nej	Nej	Kanske	Forskning, rådgivning, ekonomiskt stöd och lagstiftning	Till år 2027 (tekniska och ekonomiska orsaker)

6.5.2 Kyro älvs bifåror

I Kyro älvs bifåror (Seinäjäki, Jalasjoki och Kauhajoki) är effekterna av de kostnadseffektivaste åtgärderna enligt uppskattning följande:

- Belastningen av **glesbygdsavloppsvattnen** kan uppenbart minskas om användningen av komposterandetoiletter avsevärt utvidgas (alla fritidsbostäder och en del av bostadshusen för fast boende) och alla eventuella hushåll ansluter sig till de planerade utvidgningarna av avloppsnätet. För att uppnå en belastningsreducering enligt målen (50-80 %) fordras dessutom att det byggs byreningsverk i tätt bebyggda områden som ligger långt från avloppsnätet samt minireningsverk eller markfilter på andra enskilda objekt. Genomföringen av alla dessa åtgärder torde lyckas redan före år 2015, men det fordrar mycket rådgivning och även ekonomiskt stöd.
- Vid de **kommunala avloppsreningsverken** kan sanering av avloppsnätet och byggande av överföringsavlopp (primära åtgärder) avsevärt minska belastningen från tätorterna. Om man ytterligare kopplar samman detta med bra skötsel och underhåll av reningsverken i enlighet med basåtgärderna, kan för den ekologiska statusen nödvändiga målet att minska närsaltsbelastningen uppnås före år 2015.
- Inom **torvproduktionen** kan man med översilning och vegetationsfält (primära åtgärder) i princip minska närsalts- och fastsubstansbelastningen i enlighet med målen, om och när även basåtgärderna (tegdikeskonstruktioner, sedimenteringsbassänger) är i skick på alla torvproduktionsområden i regionen. Alla områden har dock inte den lutning och det utrymme som behövs för översilning och vegetationsfält, vilket betyder att kemisk behandling ställvis är nödvändig. Med dessa tillägsåtgärder kan målet för att minska belastningen inom torvproduktionen sannolikt uppnås före år 2015. För att nå målet behövs rådgivning.

- Inom **åkerbruket** uppnås med de primära åtgärderna, dvs. optimal gödsling, bestående växttäck, mindre gödsel och nonfood-odling, en tydlig minskning av närsaltsbelastningen om tillämpningen av åtgärderna verkligen är omfattande. Men inte ens dessa åtgärder räcker dock till för att minska närsaltsbelastningen inom åkerbruket med 25-50 % fram till år 2015. Om man dessutom på ett omfattande sätt tar i bruk skyddszoner, våtmarker och sedimenteringsbassänger, är det mera sannolikt att man uppnår målen. Längs Kyro älvs bifåror finns dock ganska få objekt som passar för våtmarker och sedimenteringsbassänger. Minskning av närsaltsbelastningen enligt målen kan även kräva en ändring av åkrarnas användningsändamål, vilket i omfattande utsträckning inte är en realistisk åtgärd, eftersom det medför betydande olägenheter för jordbruket och för andra näringar som är sammankopplade med jordbruk. Eftersom effekterna av vatten-skyddsåtgärderna inom åkerbruket avspeglas i vattendraget ganska långsamt, är det motiverat att på ekonomiska grunder be om tilläggstid åtminstone till år 2021. Utöver de praktiska åtgärderna fordrar genomföringen av målen inom åkerbruket även rådgivning och ekonomiskt stöd.
- Inom **skogsbruket** minskar lättare bearbetningsmetoder, skyddszoner och våtmarker avsevärt närsalts- och fastsubstansbelastningen när åtgärderna tas i bruk i full skala. I erosionskänsliga områden är dessa åtgärder dock inte tillräckliga, utan det behövs t.ex. grunddammar och översilning. Om alla primära och sekundära åtgärder tas i bruk, kan delmålet för skogsbruket uppnås före år 2015. För att målet ska uppnås behövs rådgivning och ekonomiskt stöd.
- **Habitatresteraureringar, andra istandsättningar och återuppbyggnader samt förbättring av fiskarnas vandringsmöjligheter** påverkar uppenbart den fiskeri-ekonomiska statusen i Kyro älvs bifåror under förutsättning att åtgärderna är tillräckligt omfattande. Primära istandsättningsobjekt är den vattenfattiga fåran i anslutning till Kalajärvi i Luomankylä samt Kihniänjoki. Det ekologiska istandsättningsbehovet bör även utredas i de andra bebyggda fårorna och konstgjorda sjöarna. Dessutom kan en utveckling av regleringen påverka vattenflödet och fiskarnas livsmöjligheter. Att ta bort vandringshindren i bifåror är förnuftigt först när vandringshindren i huvudfåran har tagits bort. Habitatresteraureringar och eventuell utveckling av regleringen fordrar mycket tid och det är nödvändigt med en förlängning åtminstone till år 2021. I fråga om avlägsnandet av vandringshinder är det på ekonomiska grunder nödvändigt med förlängning ända till år 2027.
- Den **markbundna försurningen** och de olägenheter som denna medför hindrar utöver exceptionella situationer inte att god ekologisk status uppnås i Kyro älvs bifåror. Försurningsproblemen i bifåror koncentreras till Seinäjoki ås nedre lopp och till Luopajärvi i Jalasjoki, där bekämpning av försurningsproblemen är nödvändigt, eftersom det krävs åtgärder för att bekämpa försurningen även i de sura områdena längs bifåror för att uppnå god status i Kyro älvs huvudfåra.

Tilläggsåtgärdernas tillräcklighet i Kyro älvs bifåror är samlade i tabell 36. De primära åtgärderna räcker inte till för att uppnå god ekologisk status i Kyro älvs bifåror. Om de sekundära åtgärderna tas i bruk förbättras uppenbart möjligheterna att uppnå målen, men i fråga om närsaltsbelastningen från åkerbruket är inte heller detta tillräckligt för att uppnå god ekologisk status fram till år 2015. Dessutom fordrar de strukturella förändringarna i vattendragen och en eventuell ändring av regleringen förlängd tid fram till år 2021. Även i fråga om behandlingen av avloppsvattnet från glesbygden kan det ställvis vara nödvändigt med tilläggstid fram till år 2021. Således är det motiverat med tilläggstid för Kyro älvs bifåror åtminstone fram till år 2021.

Tabell 36: De föreslagna åtgärdernas tillräcklighet i Kyro älvs bifåror (Seinäjäoki, Jalasjoki och Kauhajoki (- = inget behov av bedömning).

Sektor	I första hand rekommenderade åtgärder är tillräckliga	I första hand och i andra hand rekommenderade åtgärder är tillräckliga	Är genomförandet av alla granskade praktiska åtgärder tillräckliga	Behov av andra tillsättsåtgärder	Behov av förlängning (motivering)
Glesbebyggelse	Nej	Ja	-	Rådgivning och ekonomiskt stöd	Inget behov
Sahällenas reningsverk	Kanske	Ja	-	-	Inget behov
Torvproduktion	Kanske	Ja	-	Rådgivning	Inget behov
Åkerbruk	Nej	Kanske	Ja	Rådgivning och ekonomiskt stöd	Till år 2021 (ekonomiska orsaker)
Skogsbruk	Nej	Ja	-	Rådgivning och ekonomiskt stöd	Inget behov
Vattendragens struktur och reglering	Nej	Kanske	Ja	Planering och avtal	Till år 2027 (ekonomiska orsaker)
Markbunder försurning	Nej	Kanske	Ja	Forskning och rådgivning	Troligen inget behov

6.6 Avvikande mål

Ett sammandrag över varje vattenförekomsts behov av tilläggstid fram till år 2021 och 2027 finns i bild 20. I fråga om den markbundna försurningen kan lindrigare mål vara nödvändiga i framtiden. Via forsknings- och utvecklingsverksamhet kan man dock eventuellt hitta effektivare åtgärder för att bekämpa försurningsolägenheterna jämfört med i dag. Därför överförs noggrannare behandling av lindrigare mål till följande planeringsperiod.



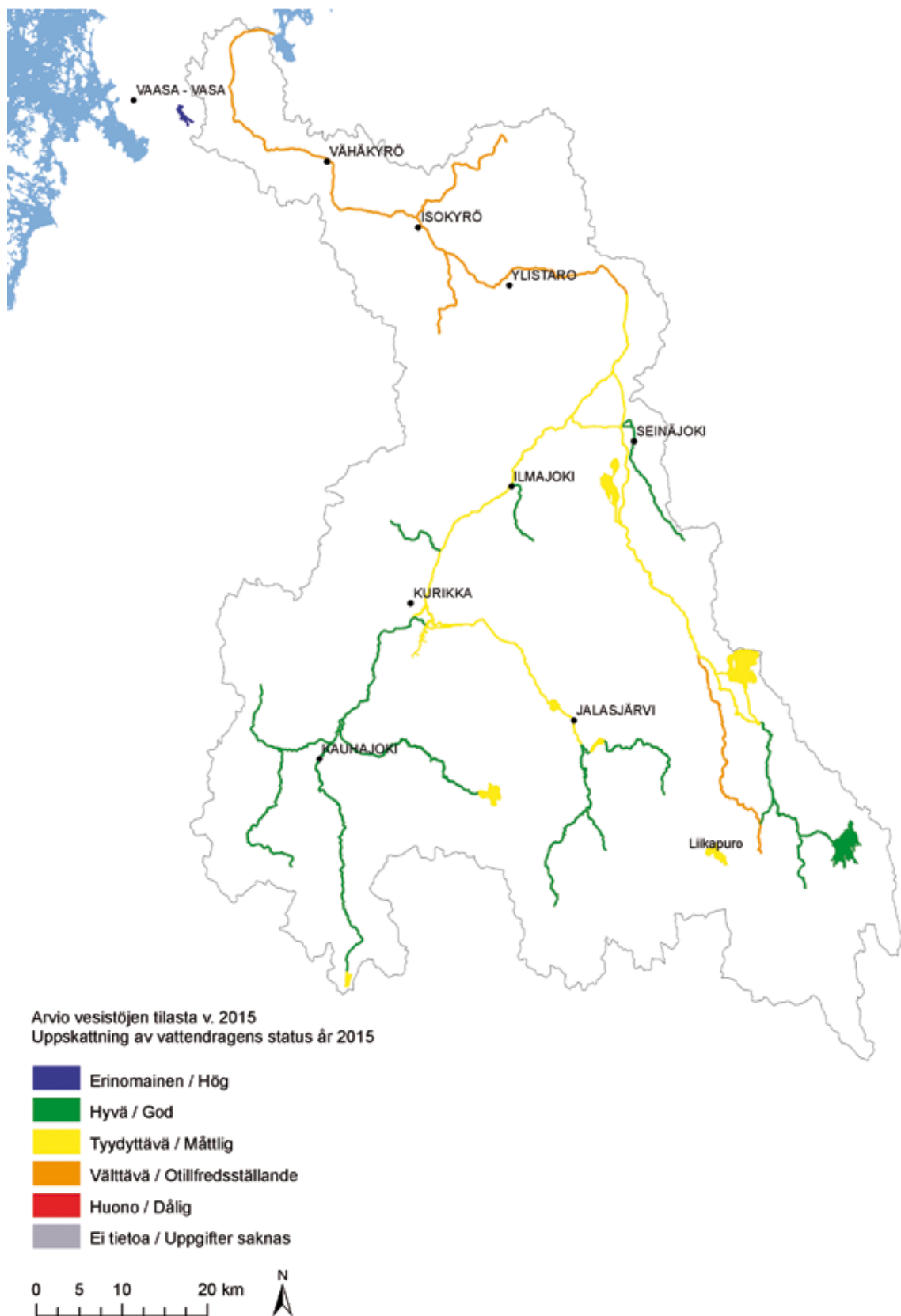


Bild 20a: Uppskatning av vattenförekomsternas status i Kyro älvs område år 2015, ifall föreslagna åtgärder förverkligas.

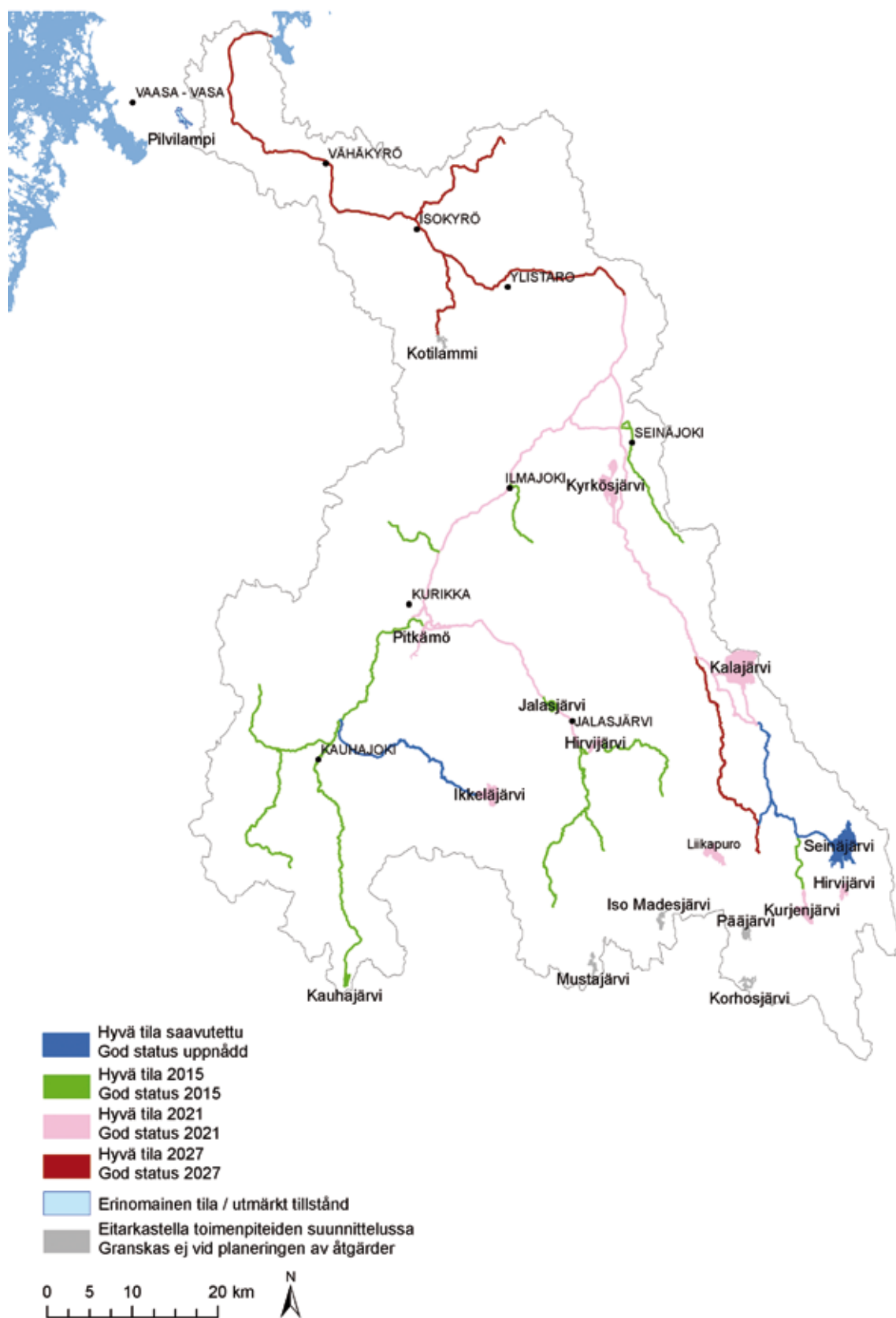


Bild 20b: Uppskattning av tidpunkten för när god vattenstatus uppnås i Kyrö älvs område, ifall föreslagna åtgärder förverkligas.

6.7 Uppföljning av åtgärdernas förverkligande

Förverkligandet av åtgärdsprogrammet för Kyro älv följs upp både med hjälp av vattenstatus och åtgärder.

I Kyro älvs område följs vattenstatus upp i enlighet med den riksomfattande övervakningen enligt vattenramdirektivet på följande platser (övervakningsprogram, 2007):

- Kyro älv/Skatila: fys-kemi, bottendjur, fiskar, kiselalger och skadliga ämnen
- Kyro älv/Hiirikoski: fys-kemi, bottendjur
- Kyro älv/Nikkola: fys-kemi och fiskar
- Seinäjoki/Kiikku: fys-kemi och bottendjur
- Seinäjoki/Jouttikoski: fys-kemi och bottendjur
- Kauhajoki/Aro kt 67: fys-kemi och bottendjur
- Jalasjoki/Jokipii: fys-kemi och bottendjur
- Keevelinluoma: fys-kemi, bottendjur och kiselalger
- Kyrkösjärvi: fys-kemi och bottendjur
- Seinäjärvi: fys-kemi, klorofyll, bottendjur och växtlighet

Vattenkvaliteten följs upp varje år och biologi och skadliga ämnen åtminstone en gång vart sjätte år.

I Kyro älvs område utförs en tämligen omfattande uppföljning som kommunala avloppsreningsverk, torvproduktionsområden och vattendragskonstruktioner ålagts i miljötillstånden. Denna uppföljning kan även utnyttjas i uppföljningen av åtgärdsprogrammet. De flesta av platserna som övervakningen enligt vattenramdirektivet omfattar (Hiirikoski, Nikkola, Kiikku, Jouttikoski, Aro kt 67, Jokipii och Kyrkösjärvi) är med i den i miljötillstånden ålagda uppföljningen och är således en del av den operativa övervakningen. Skatila, Keevelinluoma och Seinäjärvi är platser för kontrollerande övervakning i Kyro älvs område.

Även de åtgärder som utförs för att förbättra vattenstatus följs upp. Ansvar för uppföljningen av åtgärder som ansluter sig till bebyggelsen ligger på kommunerna, medan TE-centralens uppgifter utnyttjas i uppföljningen av åtgärderna inom jordbruket. I uppföljningen av skogsbruket utnyttjas skogscentralens information och i uppföljningen av torvproduktionen de uppgifter som torvproducenterna skickar till miljöcentralen. Senast år 2012 görs ett täckande sammandrag över de åtgärder som har utförts och vilken inverkan de har haft.

Förverkligandet av åtgärdsprogrammet för Kyro älv behandlas i Arbetsgruppen för Kyro älv och i Delegationen för Kyro älv åren 2010-2015.

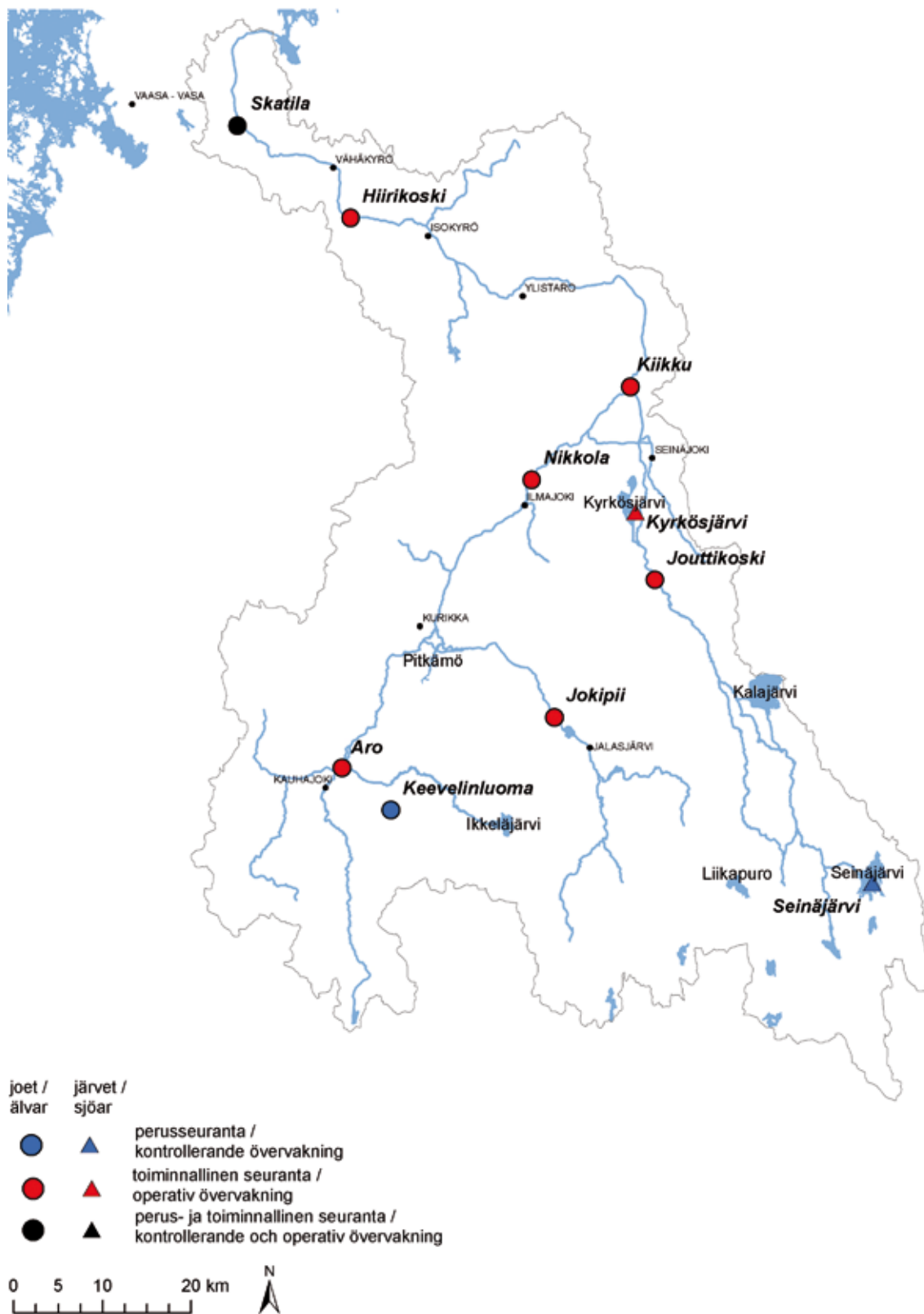


Bild 21: Övervakningsplatserna i Kyro älvs område enligt vattenramdirektivet år 2007 (VEMU, 2008).



7. Sammandrag av nödvändiga åtgärder och miljökonsekvenser

7.1 Allmänt

Enligt beslut utarbetas ett eget åtgärdsprogram för Kyro älv, eftersom området är en betydande helhet, vars vatten har dålig ekologisk status. Åtgärdsprogrammet har utarbetats i regionalt samarbete där miljöcentralen har berett förslagen som sedan har behandlats i Arbetsgruppen för Kyro älv, Delegationen för Kyro älv och i Samarbetsgruppen för vattenvården.

I Kyro älvs område finns 22 åförekomster (med avrinningsområde över 100 km²) och 16 sjöförekomster (arealen är över 1 km²). I utarbetningen av åtgärdsprogrammet har förekomsterna grupperats enligt följande: Kyro älvs huvudfåra, bifårornas område, de konstgjorda sjöarna och Seinäjärvi.

Sjöarna Pitkämö, Kyrkösjärvi, Kalajärvi och Liikapuro är konstgjorda. Kyro älvs mellersta och övre lopp, Seinäjokis nedre lopp och Kihniänjoki har utsetts till kraftigt modifierade vattendrag.

Vattenförekomsterna på Kyro älvs avrinningsområde har huvudsakligen uppskattats ha måttlig eller otillfredsställande status. En del av förekomsterna i Kyro älvs nedre lopp har klassificerats som ekologiskt dåliga på grund av förurningsproblemen. Seinäjoki ås övre lopp, Ikkelänjoki och Seinäjärvi har å sin sida enligt klassificeringen god status. Kemiska statusen i Kyro älvs nedersta lopp, Lehmäjoki och Orismalanjoki är p.g.a höga halter av kadmium sämre än bra.

7.2 Mål

Målet för vattenvården är att uppnå god status i vattnen och att upprätthålla den goda statusen. Status i vattenförekomsterna längs Kyro älv försämras i synnerhet av närsalterna från diffusbelastningen, försurnings- och metallbelastningen från de sura sulfatmarkerna samt av de hydro-morfologiska förändringarna som har utförts i vattendraget.

Kyro älv är ett vattendrag för vattenanskaffning, vilket ökar behovet av att förbättra vattnets ekologiska och kemiska status. Skyddsområdena eller EU-badstränderna i området medför inga särskilda mål för vattenvården.

För att uppnå god status i Kyro älv fordras att fosforbelastningen som människan ger upphov till minskas med 30-50 %, kvävebelastningen med 25-50 % såsom även en tydlig minskning av fastsubstansbelastningen. Dessa statusmål riktas till Kyro älvs hela avrinningsområde och de fordrar åtgärder både inom jordbruket, skogsbruket, i glesbebyggelsen, vid tätorternas avloppsreningsverk och i torvproduktionen.

I fråga om försurningen i vattnet är målet att pH ska ligga över 5,5 och även i de värsta områdena över 5,0 när de största försurningstopparna infaller. Dessa mål gäller för de sura sulfatmarkerna och i synnerhet i Kyro älvs nedre lopp. För att uppnå målet fordras åtgärder inom alla verksamheter som finns på sulfatmarkerna, i synnerhet inom jord- och skogsbruket.

I Kyro älvs område finns flera kraftigt modifierade och konstgjorda vattenförekomster och statusmålen för vattenkonstruktionerna och hydrologin har fastställts separat. På basis av detta behövs strukturella restaureringsåtgärder i synnerhet i Seinäjoki och i Kihniäjoki och eventuellt även åtgärder som berör regleringen i de konstgjorda sjöarna. För att uppnå god status i Kyro älv fordras dessutom att fiskvandringen tryggas i Kyro älvs huvudfåra och att fiskens reproduktionsområden istandsätts.

7.3 Nödvändiga åtgärder

För att uppnå målstatus för Kyro älv förutsätts mångsidiga åtgärder inom alla sektorer. De viktigaste tilläggsåtgärderna som behövs inom jordbruket, skogsbruket, dräneringen av sura sulfatmarker, torvproduktionen, behandlingen av kommunalt avloppsvatten, glesbebyggelsen och förbättringen av vattendragens hydrologiska och morfologiska förhållanden presenteras i tabell 37.

För att uppnå målstatus fordras även användning av styrmedel, forskning och utvecklingsarbete:

- Omfattande rådgivning för gårdsbruk, skogsfastigheter och hushåll i glest bebyggda områden.
- Utarbetning av en riksomfattande strategi som främjar kontroll av olägenheter som uppkommer av markbunden försurning samt mångsidig forsknings- och utvecklingsverksamhet i anslutning till detta.

- Ändring av miljöstödsystemet för jordbruket bör ändras så att skyddszoner, våtmarker, åtgärder i anslutning till kontroll av markbunden förurning och minskad gödsling av preciserade objekt och anläggande av växttäck under vintern bör införas i specialstödet.
- Beaktande av markbunden förurning i planering och finansiering av skogsbruket.
- Reservering av tillräckligt med statlig finansiering för understöd av avloppsvattenbehandling i glesbebyggelsen och restaurering av vattendrag.
- Styrning av hur nya belastande verksamheter placeras och uppgörande av en utredning om källvattnens belastningstolerans.
- Utredning av möjligheterna att utveckla regleringen av de konstgjorda sjöarna på Kyrö älvs område.
- Uppföljning av hur kvicksilverhalten i fisk utvecklas samt vid behov utredning av möjligheterna att minska kvicksilverhalten.
- Mångsidigt beaktande av småvattnen i planeringen av markanvändningen, mångsidigare struktur i små fåror och fiskeriekonomisk restaurering.
- Införskaffande av mer information om status i mindre åar, sjöar och bäckar, samt om möjligheterna att restaurera vattendragen.



Tabell 37: Åtgärder som rekommenderas i Kyro älv, deras nuvarande status och målnivån år 2015.

Sektor	Åtgärder	Nuvarande nivå	Mål	Rekommenderade åtgärder till år 2015
Gles- och fritids-bebyggelse	Torrtoaletter och filtrering av gråvattnet	600 st	3 000 st	2 400 st
	Anslutning till avloppnätverket	26 000 hushåll	32 000 hushåll	6 000 hushåll
	Fastighets- eller byavisa reningsverk	1 500 hushåll	6 000 hushåll	4 500 hushåll
	Rådgivning		1 000 hushåll/ år	1 000 hushåll/ år
Samhällenas reningsverk	Sanering av avloppsnätverket		150 km	150 km
	Överföringsledning		20 km	20 km
Torvtäkt	Översilningsområden	1 200 produktions ha	4 000 produktions ha	2 800 produktions ha
	Vegetationsfält	900 produktions ha	3 200 produktions ha	2 300 produktions ha
	Kemisk behandling		220 produktions ha	220 produktions ha
	Reglering av flödet			4 300 produktions ha
	Eftervård av torvproduktionsområden		3 000 ha	3 000 ha
Pälsnäring	Täta underlag	1,2 km	2,4 km	1,2 km
	Effektiverad behandling av avfallsvattnet	3 farm	7 farmer	4 farmer
	Rådgivning		Specifika objekt	Specifika objekt
Jordbruk	Optimal gödsling	62 000 ha	124 000 ha	62 000 ha
	Växtäcke vintertid	37 000 ha	62 000 ha	25 000 ha
	Skyddszoner	350 ha	850 ha	500 ha
	Våtmarker		45 st	45 st
	Minskad gödselanvändning och non-food odling	1 000 ha	6 000-12 000 ha	6 000 ha
	Ändring av åkrarnas användningssätt		Specifika objekt	Specifika objekt
	Planering av skyddszoner och annat			200 km
	Effektiverad rådgivning		1700 gårdar/år	1 700 gårdar/år
Skogsbruk	Effektiverad planering av vattenvård			5 000 ha/år
	Naturvårdsprojekt	17 350 ha	29 350 ha	12 000 ha
	Skyddszoner vid hyggen (10m)	9,5 km/år	12,5 km/år	3 km/år
	Skyddsremsor vid gödsling (35m)	15 km/år	20 km/år	5 km/år
	Översilning / Våtmarker	35 st /år	50 st/år	15 st/år
	Sedimenteringsbassänger	60 st/år	80 st/år	20 st/år
	Bottendammar	10 st /år	25 st/år	15 st/år
	Effektiverad rådgivning	1 600 skogs-fastigheter/år	2000 skogs-fastigheter/år	400 skogs-fastigheter/år
Vattendrags konstruktioner och reglering	Bättre möjligheter för fisk att passera	3 objekt	9 objekt	6 objekt
	Utveckling av regleringspraxis		Utredning gjord	4 Utrednings objekt
	Habitat restaurering		50 km	50 km
	Andra ekologiska restaureringar och rekonstruktioner		Specifika objekt	Specifika objekt
Restaurering av sjöar	Syresättning av djupen		-	-
	Effektivt fiske av mindre värd fisk		Specifika objekt	Specifika objekt
	Rensning av vattenvegetationen		Specifika objekt	Specifika objekt
	Andra restaureringar		Specifika objekt	Specifika objekt
Markbunden förurning	Detaljkartering	2 000 ha	36 000 ha	34 000 ha
	Kalkfilterdiken	-	Specifika objekt	Specifika objekt
	Reglerad täckdikning	1500 ha	13 000 ha	11 500 ha
	Reglering av dränerings förhållanden	-	19 000 ha	19 000 ha
	Höjning av vattenståndet på tidigare torrlagda oanvända områden	-	Specifika objekt	Specifika objekt
	Rådgivning	-	300 gårdar/år	300 gårdar/år

7.4 Åtgärdernas inverkan på vattendragens ekologiska status

Effekterna av åtgärderna som ska utföras i området av Kyro älv före 2015 har uppskattats som expertarbete. En grov bedömning av fosforbelastningen som rinner ut i vattendraget har gjorts med hjälp av de riksomfattande koefficienterna för specifik belastning som Finlands miljöcentral har rätt ut. Ett sammandrag av beräkningarna presenteras i bild 22.

Före år 2015 kan närsaltsbelastningen som Kyro älv utsätts för reduceras 20-40 % med hjälp av de planerade åtgärderna. Detta räcker dock ännu inte till för att uppnå god status år 2015. I fortsättningen behövs mer satsningar på åtminstone åtgärder inom jordbruket.

Före år 2015 är det svårt att bedöma vilken effekt de rekommenderade åtgärderna har på försurningen i Kyro älvs område. För att effekterna ska kunna bedömas under följande planeringsperiod, behövs fler undersökningar om effekterna av åtgärder som utförs på sura sulfatmarker. I området av Kyro älvs huvudfåra är problemen av de sura sulfatmarkerna dock så stora att de rekommenderade åtgärderna till denna del inte kan påverka Kyro älvs status på något betydande sätt. Även den höga kadmiumhalten i Kyro älvs nedre lopp är en följd av dräneringen av de sura sulfatmarkerna. De föreslagna åtgärderna främjar inte möjligheterna att till denna del uppnå god status. I fråga om Kyro älvs nedre lopp, Lehmäjoki och Orismalanjoki förutsätts tilläggstid till år 2027.

Kyro älvs strukturella status kan förbättras med hjälp av de åtgärder som nu har föreslagits. Åtgärdernas effekter kan dock ännu inte i sin helhet bedömas, eftersom åtgärderna huvudsakligen fordrar noggrannare planering. De föreslagna åtgärderna gör det dock möjligt för fisk att vandra i Kyro älvs huvudfåra från havet till Pitkämäo damm, vilket uppenbart förbättrar tillståndet i Kyro älvs huvudfåra och gör fiskeri-ekonomiska utvecklingsåtgärder möjliga. I fråga om Kyro älvs huvudfåra förutsätts dock tilläggstid till år 2027 för att god status ska kunna uppnås i vattendraget.

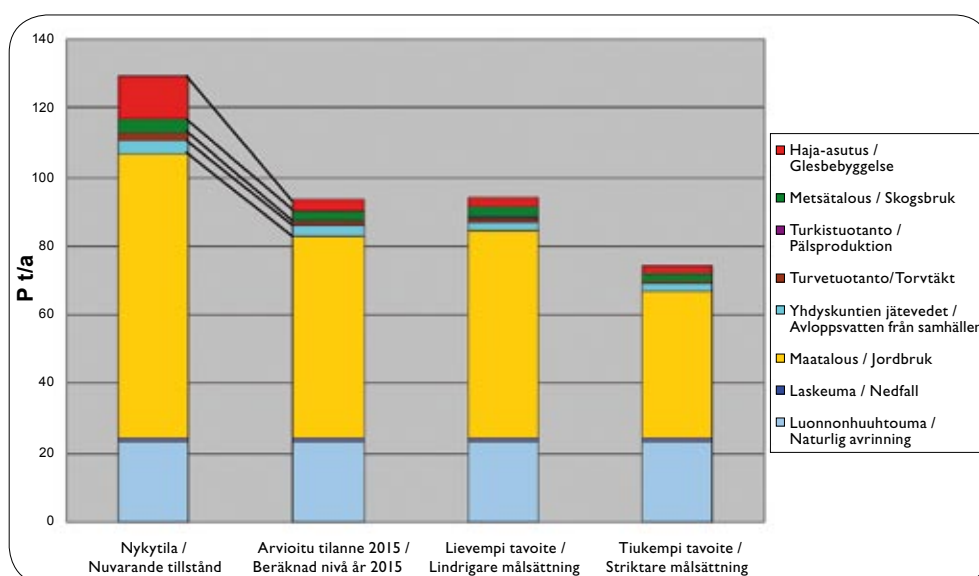


Bild 22: Uppskattning av den effekt åtgärderna som utförs före år 2015 har på fosforbelastningen i Kyro älv.

7.5 Åtgärdernas miljökonsekvenser

Med de planerade åtgärderna för vattenvården i Kyrö älvs avrinningsområde strävar man efter att förbättra det ekologiska tillståndet i regionens vattenförekomster och i havsområdet utanför Kyrö älv. Åtgärdernas konsekvenser för vattnets användningsändamål har uppskattats enligt följande:

- **Vattenanskaffning:** Kyrö älv är ett betydande vattendrag för vattenanskaffning och åtgärderna inom vattenvården förbättrar tydligt älvens användbarhet som råvattentäkt. Tydliga konsekvenser i positiv riktning.
- **Översvämningsskydd:** De föreslagna vattenvårdsåtgärdernas inverkan på översvämningsskyddet är obetydliga. Tilltagande utbyggnad av våtmarker och ökning av motsvarande åtgärder kan en aning minska behovet av översvämningsskydd. Utveckling av regleringen befrämjar anpassning till klimatförändringen. Svagt positiva konsekvenser.
- **Rekreationsanvändning:** Vattenvårdsåtgärderna förbättrar möjligheterna att använda vattendragen för rekreation. Exempelvis badmöjligheterna förbättras när vattendragens status förbättras. Tydliga konsekvenser i positiv riktning.
- **Naturlig mångfald:** Våtmarker, skyddszoner, istandsättningar av livsmiljöer och även vissa andra vattenvårdsåtgärder ökar den naturliga mångfalden. Måttliga konsekvenser i positiv riktning.
- **Hotade arter:** Vattenvårdsåtgärderna förbättrar levnadsförhållandena för hotade och sårbara arter och bestånd. I Kyrö älv förbättrar vattenvården levnadsförhållandena för bl.a. bäcköring, nejonöga och regionens ursprungliga sikbestånd. Måttliga konsekvenser i positiv riktning.
- **Produktion av vattenkraft:** I åtgärdsprogrammet för Kyrö älv framförs åtgärder som kan minska möjligheterna att producera vattenkraft. Dessa åtgärder är utveckling av regleringen och istandsättning av s.k. vattenfattiga fåror, vilka förutsätter att vattenflödet utökas till dessa fåror. Måttligt negativa konsekvenser.
- **Fiske:** Kyrö älv och havsområdet utanför är ett regionalt betydande fiskeområde. Vattenvårdsåtgärderna förbättrar uppenbart levnadsförhållandena för regionens fiskbestånd och skapar en grund för fiskeriekonomisk utveckling av regionen. Tydlig konsekvenser i positiv riktning.

Tabell 38: Miljökonsekvenserna av åtgärderna framförda i förslaget till åtgärdsprogram för Kyröälvs vattendragsområde

Verksamhet	Relativ inverkan
Vattenuttag	++
Översvämningsskydd	+
Rekreation	++
Naturens mångfald	+
Hotade arter	+
Produktion av vattenkraft	-
Fiskbestånd	++

Utöver för vattenanvändningsformerna har vattenvårdsåtgärderna dessutom mera omfattande konsekvenser. De samhälleliga konsekvenserna av åtgärdsprogrammet för Kyro älv har uppskattats enligt följande:

- Trivsel: Vattenvårdsåtgärderna ökar invånarnas trivsel i och med att möjligheterna till rekreation och fiske ökar. Konsekvenser i positiv riktning.
- Hälsa: Vattenvårdsåtgärderna påverkar invånarnas hälsa positivt när bl.a. råvatten- och badvattenkvaliteten blir bättre. Tydliga konsekvenser i positiv riktning.
- Utkomst: Kostnaderna för vattenvårdsåtgärderna faller i synnerhet på fastighetsägarna i glesbebyggelsen och på regionens näringsliv. Istandsättning av avloppsvattensystemen i glest bebyggda områden innebär stora kostnader både totalt och i relation till den belastningsreduktion som uppnås. Åtgärderna enligt programmet kan delvis försämra invånarnas utkomst, men olika stödsystem hjälper till att minska oskäligen kostnadsbelastningar. Åtgärderna enligt programmet fordrar betydande satsningar av näringslivet. Ett vattendrag med god status skapar också möjligheter till utkomst t.ex. via turism och fritidsfiske. Konsekvenser både i negativ och positiv riktning.



- Sysselsättning: Vattenvårdsåtgärderna ökar sysselsättningen i området. I synnerhet glesbygdensavloppsvattenbehandlingen, vattenskyddsåtgärderna inom jordbruket, skogsbruket och torvproduktionen sysselsätter branschfolk. Positiva konsekvenser.
- Samhällsstruktur: Vattenvårdsåtgärderna antas inte ha någon betydande inverkan på samhällsstrukturen.
- Landskapet: Av vattenskyddsåtgärderna har åtminstone skyddszonerna och våtmarkerna inverkan på landskapet, om än tämligen liten. Svagt positiva konsekvenser.

Tabell 39: Sociala konsekvenser av åtgärderna som har framförts i förslaget till åtgärdsprogram för Kyro älvs vattendragsområde.

Funktion	Relativ inverkan
Trivsel	+
Hälsa	+ +
Utkomst	+ / -
Sysselsättning	+
Samhällsstruktur	+ / -
Landskap	+



8. Beskrivning av växelverkan

För att uppnå god vattenstatus fordras samarbete på alla förvaltningsnivåer samt även mellan intressegrupper och enskilda medborgare. Medlemsländerna uppmanas att sporra alla parter till att delta i verkställandet av ramdirektivet för vattenpolitiken, i synnerhet i utarbetningen av förvaltningsplanerna. Till utarbetningen av förvaltningsplanerna hör tre kungörelser för 1) tidtabellen och arbetsprogrammet för utarbetning av förvaltningsplanen, 2) översikten över väsentliga frågor i anslutning till vattenvården och 3) vattenförvaltningsplanen. Om beredningen av vattenförvaltningsplanerna, samrådet och informationen har på nationell nivå stadgats i lagen om vattenvårdsförvaltningen (1299/2004). Under beredningen av vattenförvaltningsplanen ska den regionala miljöcentralen ordna tillräckligt samarbete och nödvändig växelverkan tillsammans med myndigheterna och andra parter som är verksamma i verksamhetsområdet och för detta ändamål ska det finnas minst en samarbetsgrupp.

8.1 Remissomgångar

8.1.1 Samråd om arbetsprogrammet och tidtabellen för utarbetning av vattenförvaltningsplanen

År 2006 ordnades samråd om arbetsprogrammet och tidtabellen för planeringen av vattenvården. Samrådet ordnades under tiden 22.6-22.12.2006. Begäran om utlåtande skickades till 98 myndigheter, kommuner och organisationer. Dessutom skickades begäran om utlåtande separat för kännedom till alla ledamöter och suppleanter i samarbetsgruppen. Meddelande om kungörelsen och möjligheten att ge respons publicerades i regionens tidningar: Ilkka, Pohjalainen, Keskipohjanmaa, Jakobstads Tidning, Syd-Österbotten, Vasabladet, Österbottningen och ett pressmeddelande gavs ut om ärendet. Arbetsprogrammet och tidtabellen fanns också att läsa på miljöförvaltningens webbplats.

Till Västra Finlands miljöcentral skickades inalles 46 utlåtanden och åsikter, av vilka 25 hade skickats in av kommuner och 4 var medborgaråsikter. Allmänt framfördes önskemål om mer information och fler handlingar som kan delas ut samt beaktande av alla vattendrag. Enligt vissa som hade gett utlåtande var remisstiden för lång, enligt andra för kort. Ett sammandrag över responsen och ett svar av miljöcentralen

har gjorts upp, vilket publicerades på webbsidorna (www.miljo.fi > *Västra Finland* > *Miljövård* > *Vattenvård* > *Vattenvårdsplanering och samarbete* > *Hörande om vattenvårdsförvaltningen* > *Arbetsprogram och tidtabell*).

I samrådet om de väsentliga frågorna och beredningen av åtgärdsprogrammet strävade man efter att beakta responsen som lämnades in om samrådsprocessen. Alla vattendrag kan inte behandlas som separata delar, men små vattendrag kommer att beaktas via skötselåtgärderna som riktas till avrinningsområdena. Ett ställningstagande om i synnerhet Kyro älv lämnades in. I detta ställningstagande fordrades en restaurering av Kihniänjoki och detta åtgärdsförslag ingår också i detta åtgärdsprogram.

8.1.2 Väsentliga frågor om vattenvården

År 2007 kungjordes de väsentliga frågorna för vattenvården. Samrådstiden var 21.6-21.12.2007. Begäran om utlåtande skickades till 115 myndigheter, kommuner och organisationer. Utöver detta skickades ett informationsbrev till 219 ägare av vattenområden. Meddelande om att ärendet är anhängigt och att man kan uttrycka sin åsikt om saken publicerades i tidningarna. Som en följd av responsen från föregående kungörelse publicerades tidningsannonsen även i Suupohjan Sanomat. Sammanlagt tre pressmeddelanden skickades ut. Dokumentet om de väsentliga frågorna finns att läsa på miljöförvaltningens webbsidor (www.miljo.fi > *Västra Finland* > *Miljövård* > *Vattenvård* > *Vattenvårdsplanering och samarbete* > *Hörande om vattenvårdsförvaltningen* > *Väsentliga frågor*).

Till Västra Finlands miljöcentral skickades inalles 90 utlåtanden och åsikter, av vilka 27 var medborgaråsikter. Ett sammandrag av ställningstagandena och miljöcentralens svar finns också på miljöförvaltningens webbsidor.

Särskilda ställningstaganden om Kyro älv och hur de har beaktats i åtgärdsprogrammet presenteras i bilaga 4.

8.2 Samarbetsgruppen

En viktig aspekt i vattenvårdsarbetet är en arbetsgrupp på bred bas. Samarbetsgruppen på Västra Finlands miljöcentralens område höll sitt första sammanträde 16.6.2005. Samarbetsgruppen har totalt 64 ledamöter och suppleanter som representerar 32 olika parter (bilaga 5). Under åren 2005-2007 har det hållits sju sammanträden i enlighet med tabell 40.

8.3 Delegationen för Kyro älv och delegationens undergrupper

8.3.1 Delegationen

Delegationen för Kyro älv består av representanter för 50 olika parter (kommuner, landskapsförbund, myndigheter, organisationer). Under delegationens sammanträden har planeringen av vattenvården behandlats på det sätt som tabell 41 visar.

Tabell 40: Samarbetsgruppens sammanträden och deltagarantal.

	Sammanträdesdatum	Ort	Deltagarantal	Teman som behandlades vid sammanträdena
I	16.6.2005	Ylihärmä	32	<ul style="list-style-type: none"> - Samarbetsgruppens mandatperiod - Samarbetsgruppens uppgifter - Beredningen av vattenförvaltningsplanen och dess skeden
II	4.5.2006	Vasa	26	<ul style="list-style-type: none"> - Samråd år 2006 - Register över skyddsobjekt och tidtabell för arbetsprogrammet - Typindelning av ytvatten - Gruppering av grundvattnen - Utkast till övervakningsprogram - Tidtabell för beredning av de väsentliga frågorna
III	1.12.2006	Vasa	27	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppering av grundvattnen och övervakningsprogrammet - Övervakningsprogram för ytvatten - Utlåtande om arbetsprogrammet och tidtabellen - Tidtabell för beredningen av väsentliga frågor och åtgärdsprogrammen - Internetenkät om de väsentliga frågorna bland ledamöterna i samarbetsgruppen
IV	15.2.2007	Karleby	23	<ul style="list-style-type: none"> - Övervakningsprogram för vattenförvaltningsområdet och rapportering till EU - Svar på respons om arbetsprogrammet och tidtabellen - Informationsplan för vattenvården 2007-2009 - Modell för dokumentet som kungörs år 2007 - Beredning av åtgärdsprogrammen samt underarbetsgrupper för ändamålet
V	11.5.2007	Seinäjäoki	25	<ul style="list-style-type: none"> - Tidtabellen för samrådet år 2007 - Dokumentet med de väsentliga frågorna - Arbetsprogrammet för utarbetning av åtgärdsprogrammen - Verksamheten i underarbetsgrupperna - Typindelning av ytvatten och nominering av vattenförekomster
VI	29.10.2007	Vasa	21	<ul style="list-style-type: none"> - Ytvattenförekomsterna och riskbedömning av dem - Grunderna för nominering av konstgjorda och kraftigt modifierade vatten - Grunderna för riskbedömningen av grundvattnen - Status för utarbetningen av åtgärdsprogrammen - Utvidgning av samarbetsgruppen
VII	10.12.2007	Karleby	15	<ul style="list-style-type: none"> - Tidtabell för utarbetning av vattenförvaltningsplan - Principerna för klassificeringen av ytvatten - Utkast till nominering av kraftigt modifierade vatten - Utkast till åtgärdsprogram för Kyrö älv
VIII	21.2.2008	Seinäjäoki	29	<ul style="list-style-type: none"> - Respons från samrådet om de väsentliga frågorna - Klassificering av ytvattenförekomsterna - Konstgjorda och kraftigt modifierade förekomster
IX	23.4.2008	Vasa	19	<ul style="list-style-type: none"> - Klassificering och utarbetning av åtgärdsprogram för grundvatten - Klassificering av ytvatten - Nominering av konstgjorda- och kraftigt modifierade ytvatten - Statusmålen för ytvatten
X	13.6.2008	Karleby	12	- Presentation av åtgärdsprogrammen
XI	11.8.2008	Seinäjäoki	17	<ul style="list-style-type: none"> - Vattenvårdsplaneringens lägesöversikt - Förslag till förvaltningsplan för vattenvården

Tabell 41: Behandling av vattenvårdsplaneringen i Delegationen för Kyrö älv.

Datum	Deltagarantal	Teman som har behandlats
20.5.2005	28	Målen för vattenvården i Kyrö älv fram till år 2015
19.5.2006	27	Vattenförvaltningsprogrammet för Kyrö älv
8.6.2007	24	Utkastet till åtgärdsprogram för Kyrö älv
23.10.2008	23	Förslag till förvaltningsplan och åtgärdsprogram

8.3.2 Arbetsgruppen för Kyro älv

Arbetsgruppen för Kyro älv genomför handlingsprogrammet som delegationen har godkänt och bereder delegationens sammanträden. Arbetsgruppen består av representanter för olika intressegrupper och delegationen och arbetsgruppen kan inrätta projektvisa tillfälliga arbetsgrupper. Arbetsgruppen består av 18 representanter. Av tabell 42 framgår behandlingen av ärenden som ansluter sig till vattenvårdsplaneringen i Arbetsgruppen för Kyro älv.

Arbetsgruppens för Kyro älv kommentarer har beaktats på ett omfattande sätt i beredningen av åtgärdsprogrammet. Arbetsgruppen har på ett väsentligt sätt påverkat definitionen av de väsentliga frågorna och innehållet i kartan som beskriver frågan. Arbetsgruppens ledamöter har skrivit beskrivningarna av de regionala programmen, förändringarna i verksamhetsmiljön samt uppskattningarna av åtgärderna inom vattenvården. I programmet har dessutom beaktats arbetsgruppens ställningstaganden om åtgärderna inom vattenvården och deras konsekvenser.

Tabell 42: Behandling av ärenden som ansluter sig till vattenvårdsplaneringen i Arbetsgruppen för Kyro älv.

Datum	Deltagarantal	Teman som har behandlats
13.4.2005	11	- Mål och åtgärder för vattenvården i Kyro älv (Bernet-projektet)
8.9.2005	12	- Preliminärt åtgärdsprogram för vattenvården i Kyro älv (Bernet-projektet)
9.11.2005	12	- Utkast till preliminär vattenförvaltningsplan för Kyro älv (Bernet-projektet)
23.11.2005	11	- Preliminär vattenförvaltningsplan och broschyr för Kyro älv (Bernet-projektet) - Arbetsprogram och tidtabell för vattenvården
6.6.2006	11	- Grunderna för bedömning av vattenvårdens konsekvenser (Watersketch)
21.11.2006	10	- Val av kostnadseffektiva vattenvårdsåtgärder (Watersketch-projektet) - Respons på arbetsprogrammet och tidtabellen för vattenvården - Utkast till övervakningsprogram för vattenvården
16.1.2007	13	- Väsentliga frågor om vattenvården i Kyro älv - Beredning av åtgärdsprogrammet - Arbetsgruppens roll i egenskap av beredningsgrupp för planeringen av vattenvården
20.3.2007	6	- Planering av vattenvårdsåtgärderna i Kyro älv - Karta över "väsentliga frågor" i Kyro älv - Innehållsförteckning och utkast till kap. 1 och 2 i åtgärdsprogrammet
15.5.2007	8	- Utkast till kap. 3 och 4 i åtgärdsprogrammet
12.6.2007	6	- Åtgärdsprogrammet för Kyro älv och rekommendationerna i det (kap. 6) - Klassificering av Kyro älv
13.9.2007	8	- Granskning av alternativa åtgärder i Kyro älv
13.11.2007	8	- Bedömning av åtgärdernas tillräcklighet i Kyro älv
16.1.2008	13	- Respons på de väsentliga frågorna för vattenvården - Lägesöversikt i fråga om åtgärdsprogrammet för Kyro älv
3.3.2008	10	- Klassificering av vattenförekomster och nuläget - Fastställande av konstgjorda och kraftigt modifierade vattenförekomster - Beräkning av vattenvårdsåtgärderna och deras kostnader/effekter
6.5.2008	14	- Klassificering av kraftigt modifierade vattenförekomster - Stausmål, effekter av åtgärderna och uppnående av målen i Kyro älv
13.8.2008	12	- Presentation av förslaget till förvaltningsplan för vattenvården

8.3.3 Skribentgruppen för Kyrö älv

Arbetsgruppen för Kyrö älv beslöt 21.10.2004 att inrätta en skribentgrupp för den preliminära förvaltningsplanen för Kyrö älv som senare fortsatte med att göra upp åtgärdsprogrammet för Kyrö älv. I skribentgruppen ingår förutom Västra Finlands miljöcentral även representanter för Österbottens vattenskyddsförening, MTK Etelä-Pohjanmaa och Österbottens TE-centrals fiskerienhet. Under år 2006 har skribentgruppen sammanträtt 8 gånger och under år 2007 10 gånger. Ledamöterna har beskrivit sin egen andel i samrådet och möjligheterna till påverkan enligt följande:

Aaltonen/Österbottens vattenskyddsförening rf.: Skribentgruppen för Kyrö älv har varit aktiv och samarbetet har varit livligt. Olika synvinklar och temaområden som olika gruppmedlemmar representerar har förts fram mycket väl och jag tycker att även intressegruppernas åsikter har beaktats i utarbetningen av åtgärdsprogrammet. Därmed har även den avrinningsområdesvisa helhetssyn, baserad på verksamheten och tidigare arbetserfarenheter, som vattenskyddsföreningen representerar kunnat utnyttjas.

De problem i Kyrö älvs nedre del som förorsakas av de sura sulfatjordarna har framhävts vid klassificeringen av vattendragets status och speciellt vid uppställandet av statusmål och planerandet av åtgärder. Inom gruppen har det upplevts som en brist att strömmande vattendrag som rinner genom alunjordar har typindelats som humusåar, varmed de kriterier som uppställts, i förhållande till kända medel, känts orealistiska. Vattenskyddsföreningen har föreslagit att det bör definieras en egen typ för rinnande vattendrag på områden med alunjordar, därmed kunde avrinningsområdets karakteristiska egenskaper beaktas.

På grund av arbetets pilot-natur var växelverkan mycket tidskrävande, eftersom vi under mötena behandlade texter, samtidigt som vi byggde upp grunden för de andra åtgärdsprogrammen. Under arbetets gång framkom klart att det finns skäl att utveckla speciellt kostands- och effektberäkningsmodellerna och de nationella instruktionerna. Överlag kan samarbetet kring Kyrö älvs vattenvård och den tillhörande växelverkan beskrivas som synnerligen utmanande, till och med jobbig, men samtidigt mycket givande.

Ojaniemi/MTK: För att få goda resultat i vattenvårdsarbetet fordras gott samarbete mellan alla aktörer. I vattenramdirektivet som styr vattenvårdsarbetet i EU framhävs också omfattande beredning och samråd.

Tillvägagångssätten som ansluter sig till miljön och naturvården har förändrats mycket jämfört med verksamhetsmodellerna under det förra årtiondet. Öppenhet i beredningen, hörande av olika parter åsikter och frivilligt och sporrande förhållningssätt leder säkert till bättre slutresultat jämfört med tvångsåtgärder och hemlig beredning (jfr. t.ex. beredningen av Natura 2000-programmet, som ledde till många konflikter). Även nuvarande definition av hållbar utveckling utgår från att även bl.a. kulturella och ekonomiska synpunkter beaktas i granskningen av miljöfrågorna.

I området av Kyrö älv har olika aktörer samarbetat redan innan förpliktelserna i vattenramdirektivet instiftades. Frågor i anslutning till vattendraget har behandlats i omfattande sammansättningar bl.a. i Delegationen och Arbetsgruppen för Kyrö älv. Denna samarbetsmodell har utgjort en god grund även för utarbetningen av de andra åtgärdsprogrammen.

Åtgärdsprogrammet för vattenvården i Kyro älv är uppgjord för att fungera som riksomfattande pilotprogram. Beredningen har varit mycket utmanande och arbetsmängden har varit tämligen stor, eftersom man började från noll. Skribentgruppen har granskat vattenvårdsfrågorna från mycket olika synvinklar och den har förmått beakta de olika parternas åsikter mycket väl. Representanterna för olika parter har kunnat tillföra skribentgruppen sin sakkunskap, vilket har varit särskilt värdefullt. I egenskap av MTK:s representant i skribentgruppen har jag haft goda möjligheter att framföra jordbrukets och markägarnas åsikter och sakkunskap om primärproduktionen. Detta har varit särskilt viktigt på grund av att jordbruket har "hamnat i underläge" i den offentliga diskussionen och t.ex. jordbrukarnas betydande insatser för att bl.a. minska närsaltsbelastningen inte har noterats tillräckligt. I skribentgruppen har det bedrivits djupare samarbete, vilket har fungerat bra och det kan som handlingsmodell rekommenderas i mån av möjlighet även för andra vattendragsområden.

Nyman/TE-centralen, fiskerienheten: På basis av historiska uppgifter har fiskerihushållningen i Kyro älv haft större betydelse än i dag. I avrinningsområdet och i älven har det skett strukturella förändringar i och med att både närsaltsbelastningen och förurningsbelastningen har ökat, vilket har gjort att älven och fiskbeståndets tillstånd har försämrats avsevärt. I arbetet enligt ramdirektivet för vattenpolitiken har man kunnat identifiera de aspekter som försämrar Kyro älvs status. Framförallt har arbetet, mer än tidigare, möjliggjort uppställning av mål och planering av åtgärder som behövs för att uppnå god status i vattendraget. I och med utarbetningen av programmet framträder de möjligheter som ett vattendrag med god status för med sig och man kan identifiera älvens betydelse som en regional resurs. Med avsikt på fiskerihushållningen är det mål som har ställts upp i programmet av största vikt.

Utarbetningen av åtgärdsprogrammet för vattendragsområdet fordrar god kunskap om de faktorer som påverkar vattenstatus och fastställande av kriterier för god ekologisk status samt bedömning av nödvändiga åtgärder. Arbetet fordrar omfattande behandling, för vilket det behövs olika branschexperters arbetsinsats. Skribentgruppen för åtgärdsprogrammet Kyro älv har inneburit öppet tankeutbyte och i och med deltagarnas samlade sakkunskap har programmet fått sådant tilläggsvärde som främjar förverkligandet av åtgärderna och möjligheterna att uppnå målen. Förverkligandet förutsätter att tillräckligt med resurser kan satsas på åtgärderna och att olika parter i samförstånd förbinder sig att genomföra programmet. Tidtabellen för att uppnå målen sträcker sig ganska långt in i framtiden, vilket fordrar målmedveten och långsiktig verksamhet av de parter som ansvarar för förverkligandet.





9. Sammanfattning

Kyro älv – Södra Österbottens stora vattendrag

Kyro älv är det stora vattendraget i södra Österbotten och sträcker sig över 23 kommuners område. Vasa stad tar sitt råvatten från älven. Kyro älv är en del av Kumo älv-Skärgårdshavet-Bottenhavets vattenförvaltningsområde (västra vattenförvaltningsområdet) och ett förslag till åtgärdsprogram för vattenvården i Kyro älv har färdigställts år 2008.

Kyro älvs vattendragsområde har indelats i vattenförekomster genom att ta till behandling alla åar med ett avrinningsområde över 100 km² och alla sjöar med en yta över 1 km². Detta innebär att det finns 22 älvförekomster och 16 sjöförekomster på Kyro älvs vattendragsområde. De största sjöarna, över 5 km² (Kalajärvi, Seinäjärvi och Kyrkösjärvi) och regionalt betydelsefulla sjöar (Pitkämö, Liikapuro, Kotilampi, Molnträsket) har behandlats skilt i åtgärdsprogrammet. Älvförekomsterna har behandlats i grupper enligt följande: Kyro älvs huvudfåra, Kauhajoki, Jalasjoki och Seinäjoki.

De konstgjorda sjöarna på Kyro älvs område (Kalajärvi, Kyrkösjärvi, Pitkämö, Liikapuro, Kotilampi och Molnträsket) kan man anse vara konstgjorda vattendrag. Kyro älvs mellersta och övre lopp (Malkakoski-Pitkämö), Seinäjokis nedre (Kiikku-Kalajärvi) och Kihniänjoki är alla mångsidigt utbyggda för översvämningsskyddets och vattenkraftens behov och är benämnda som kraftigt modifierade vattendrag.

Väsentliga frågor inom vattenvården på Kyro älvs område är framför allt diffus belastning, morfologiska förändringar och tidvisa problem orsakade av markbunden förorening. De olika delområdenas väsentliga frågor presenteras i bild 2.

Hur mår Kyro älv?

På Kyro älvs område varierar vattnens ekologiska status från dålig till hög (Molnträsket). Den ekologiska statusen bedöms främst vara otillfredsställande eller måttlig. Vattnens status på Kyro älvs område är sämre än i Finland i medeltal.

Den kemiska statusen på Kyro älvs område har bedömts vara sämre än god i Lehmäjoki, Orismalanjoki och Kyro älvs nedre lopp. Bedömningen baserar sig på kadmiumhalten, som är en följd av torrläggningen av sura sulfatjordar.

Kyro älvs ekologiska status försvagas i synnerhet av näringsbelastning, surhets- och metallbelastning och av de morfologiska förändringarna som gjorts (bl.a. vandringshinder och reglering). De beräknade fosforbelastningen orsakad av människan är drygt 100 ton per år och kvävebelastningen är 1500 ton per år. Näringsbelastningen härstammar främst från jordbruket.

Hur kan god status uppnås?

Målet med vattenvården är att vattnen ska uppnå god status, vilket förutsätter bl.a. en minskning av belastningen av näring och fast substans, kontroll över försurningen som kommer från jordmånen, förbättring fiskarnas vandringsmöjligheter samt istandsättning av vattendrag. För att vattnen ska uppnå god status krävs också kunskapsmässiga, ekonomiska och administrativa styrmedel. Rådgivning och skolning behövs inom glesbebyggelsens, jordbrukets och skogsbrukets vattenskydd samt för åtgärder gällande jordmånens surhet.

Målsättningar i ett nötskal

- Minskning av fosforbelastningen orsakad av människan med 35-50 %
- Minskning av kvävebelastningen orsakad av människan med 25-50 %
- Höja pH-minimum för en längre tidsperiod över nivån 5,0-5,5
- Sänka halterna av skadliga metaller (kadmium, kvicksilver)
- Möjliggöra fiskens vandring i huvudfåran
- Trygga förutsättningarna för vattenanskaffning

För att uppnå god status i Kyro älv krävs både åtgärder enligt nuvarande praxis och mångsidiga tilläggsåtgärder. Med åtgärder enligt nuvarande praxis menas verksamhet som baserar sig på nuvarande lagstiftning eller varaktiga avtals- och finansierings-system. I tabell 37 finns de väsentliga åtgärderna för år 2010-2015, som presenteras i Kyro älvs åtgärdsprogram, samlade.

Vad är effekten av åtgärderna?

De föreslagna åtgärderna förbättrar klart Kyro älvs status och god status kan uppnås i Kauhajoki, Jalasjokis (Mustajoki, Koskutjoki, Hirvijoki) och Seinäjokis övre lopp före år 2015 med hjälp av åtgärderna. På grund av omfattande försurningsproblem och morfologiska förändringar behövs tilläggstid till 2027 för Kyro älvs nedre lopp, Lehmäjoki och Orismalanjoki. Den hydro-morfologiska restaureringen i Kihniänjoki innebär tilläggstid till år 2027. I Kyro älvs övre lopp, Jalasjoki och Seinäjokis nedre och mellersta lopp behövs tilläggstid åtminstone till år 2021.

På Kyro älvs område används nu 8,4 milj. euro per år till behandling av samhällenas avloppsvatten och 15,3 milj. euro till jordbrukets miljöstöd. Åtgärderna som föreslagits i åtgärdsprogrammet kostar enligt en grov uppskattning 9,3 milj. euro per år.

Källförteckning

Badvattendirektivet. Rådets direktiv 2006/7/EG

Dammsäkerhetslagen. Finlands författningssamling 413/1984

Erviö, R.. 1975: Kyrönjoen vesistön rikkipitoiset viljelysmaat. Maatal. tieteellinen aikakirja 47.

Etelä-Pohjanmaan agronomit ry. 2003: Etelä-Pohjanmaan maatalous 2002.

Etelä-Pohjanmaan agronomit ry. 2007: Etelä-Pohjanmaan maatalous 2006.

Etelä-Pohjanmaan liitto. 2006: Etelä-Pohjanmaan maakuntaohjelma 2007-2010.

Finlands program för skydd av Östersjön. Statsrådets principbeslut 2002: Suomen ympäristö 569

Ilvessalo-Lax, H. (Ed.). 2007: Västra Finlands miljöstrategi 2007-2013.

Jord- och skogsbruksministeriet 2005: Programmet för utveckling av landsbygden i Fastlandsfinland 2007-2013

Keinotekoiset ja voimakkaasti muutetut vedet 2006: Suomen ympäristö 8/2006

Kustala, V., Witick, A., Meriläinen, J., 2005: Rintalan alueen happamien valumavesien käsittely – Loppuraportti. Ympäristötutkimuskeskuksen tiedonantoja, 160.

Kustens skogscentral 2006: Kustens regional skogsprogram 2006-2010

Lag om vattenvårdsförvaltningen. Finlands författningssamling 1299/2004

Lagen om specialskydd för Kyrö älv (Lex Kyrö älv). Finlands författningssamling 1139/1991

Leikola, N., Kokko, A., From, S., Niinen, I., Hokka, V. 2006: Natura 2000-alueiden valinta vesienhoidon järjestämisen suojelualueiden rekisteriin – Esitys pinta- ja pohjavedestä suoraan riippuvaisten luontotyyppien ja lajien kannalta tärkeimmistä Natura 2000-alueista.

Maa- ja metsätalousministeriö 1999: Vesivarastrategia

Maa- ja metsätalousministeriö 2001: Luonnonvarastrategia. MMM:n julkaisuja 8/2001

Maa- ja metsätalousministeriö 2002: Virkistyskalastus Suomessa nyt ja tulevaisuudessa. Maa- ja metsätalousministeriön vapaa-ajan kalatalouden kehittämisstrategia. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 58.

Maa- ja metsätalousministeriö 2005: Ilmastomuutoksen kansallinen soputumisstrategia. MMM:n julkaisuja 1/2005

Maa- ja metsätalousministeriö 2007: Suomen elinkeinokalatalouden strategia suunnitelma 2007-2013

Metsäkeskus Etelä-Pohjanmaa, Mäki-Hakola, P. (toim.) 2005: Etelä- ja Keski-Pohjanmaan alueellinen metsäohjelma 2006-2010.

Miljöministeriet 1998: Vesiensuojelun tavoitteet vuoteen 2005 - Målen för skydd av vattnen fram till år 2005. Suomen ympäristö 226.

Miljöministeriet 2007: Riktlinjer för vattenskyddet fram till år 2015. Statsrådets principbeslut. Suomen ympäristö 10/2007

Miljöskyddslagen. Finlands författningssamling 86/2000

Myllykoski, M. 2007: Kosteikkopaikkojen kartoitus Kyrönjoen valuma-alueella. Länsi-Suomen ympäristökeskus.

Nyroos, H., Partanen-Hertell, M., Silvo, K., Kleemola, P. (toim.) 2006: Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015 – Taustaselvitys lähtökohdat ja yhteenveto tuloksista. SUOMEN YMPÄRISTÖ. 55/2006.

Orrenmaa, A. 2004: Kyrönjoen tulvasota. Alueelliset ympäristöjulkaisut, Länsi-Suomen ympäristökeskus 338.

Pintavesien ekologisen luokittelun vertailuolot ja luokan määrittäminen 2008: Suomen ympäristökeskus ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Rautio, L.M., Aaltonen, E.-K., Storberg, K.-E. 2006: Kyrönjoen vesistöalueen alustava hoito-ohjelma-Preliminärt skötselprogram för Kyrö älvs vattendragsområde. Alueelliset ympäristöjulkaisut, Länsi-Suomen ympäristökeskus. 419.

Roos, M., Åström, M. 2006: Gulf of Bothnia receives high concentrations of potentially toxic metals from acid sulphate soils. Boreal Environment Research, 11:383-388.

Savela-Nukala, T., Rautio, L.M., Seppälä, M. 1997: Kyrönjoen tila ja vesiensuojelun taso. Alueelliset ympäristöjulkaisut, Länsi-Suomen ympäristökeskus. 16.

Skogslagen. Finlands författningssamling 1093/1996

Sorjanen, M. 2006: Suojavyöhykesuunnitelmien ja tehtyjen suojavyöhykesopimusten koonti ja digitointi. Etelä-Pohjanmaan TE-keskus ja Länsi-Suomen ympäristökeskus.

Statsrådets beslut om ändring av miljöskyddsförordningen. Finlands författningssamling 889/2006

Statsrådets förordning om avloppsvatten från tätbebyggelse. Finlands författningssamling 888/2006

Statsrådets förordning om behandling av hushållsavloppsvatten i områden utanför vattenverkens avloppsnät. Finlands författningssamling 542/2003

Statsrådets förordning om vattenförvaltningsområden. Finlands författningssamling 1303/2004

Statsrådets förordning om vattenvårdsförvaltningen. Finlands författningssamling 1040/2006

Statsrådets förordning om ämnen som är farliga och skadliga för vattenmiljön. Finlands författningssamling 1022/2006

Syvänen, K., Leiviskä, P. 2007: Kyrönjoen vesistön tulvatorjunnan toimintasuunnitelma. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen raportteja.1/2007.

Teppo, A., Tolonen, M., Korsu, K., Sivil, M., Koivurinta, M., Marjomäki, T., Koivisto, A.-M., Latvala, J., Rautio, L. M. 2006: Kyrönjoen yläosan vesistötöiden vaikutus ja Kyrönjoen tila vuosina 1975-2003. Suomen ympäristö 18/2006

Utkast till prioritetsämnes direktiv 2007: Europa unionens råd

Vattenlagen. Finlands författningssamling 264/1961

Vattenramdirektivet. Rådets direktiv 2000/60/EG

Veijalainen, N., Vehviläinen, B. 2006: Ilmastomuutoksen vaikutus P-patojen mitoitustulviin, Kyrönjoki. Suomen Ympäristökeskus, raportti.

Vesienhoidon asetustoimikunnan asettama keinotekoisten ja voimakkaasti muutettujen vesien jaosto 2006: Keinotekoiset ja voimakkaasti muutetut vedet vesienhoitosuunnitelmissa. Suomen ympäristö. 8/2006

Voimakkaasti muutettuja ja keinotekoisia pintavesiä koskevat erityiskysymykset ja hydrologis-morfologisen tilan arviointi. 2008. Suomen ympäristökeskus, TPO-projekti.

Österbottensförbund 2007: Österbottens landskapsprogram 2007-2010.

Översvämningdirektivet. Rådets direktiv 2007/60/EG

Bilagor

Bilaga I: Halter av bekämpningsmedel på Västra Finlands miljöcentrals område.

Platser:	Kyro älv, Skatila och Esse å 10300
Analyser	Ca. 160 olika organiska ämnen; från Esse å analyserades inte etylentiourea (ETY).
Provtagning	Proven togs/tas en gång per månad under perioden maj 2007 till mars 2008, därefter tas endast prov från Kyro älv (inte Esse å). De som tagit proven har varit person-certifierade provtagare. Proven har genast på provtagnings dagen skickats till det analyserande laboratoriet.
Kyro älv, Skatila	
15.5.2007	Etylentiourea (ETY) 0,06 µg/l (bestämningsgräns 0,05 µg/l; analyseras ej från Esse å)
4.6.2007	Metylklorfenoxiättiksyra (MCPA) 20 µg/l (bestämningsgräns 10 µg/l)
2.7.2007	Diklorpropp+diklorpropp-P (DPP) 0,04 µg/l (bestämningsgräns 0,01 µg/l), metylklorfenoxiättiksyra (MCPA) 140 µg/l (bestämningsgräns 10 µg/l) och mekopropp+mekopropp-p (MEP) 0,02 µg/l (bestämningsgräns 0,01 µg/l)
13.8.2007	Metylklorfenoxiättiksyra (MCPA) 50 µg/l (bestämningsgräns 10 µg/l)
17.9.2007	Metylklorfenoxiättiksyra (MCPA) 80 µg/l (bestämningsgräns 10 µg/l) och etylentiourea (ETY) 0,05 µg/l (bestämningsgräns 0,05 µg/l); analyseras ej från Esse å.
22.10.2007	Diklorpropp+diklorpropp-P:a (DPP) 0,03 µg/l (bestämningsgräns 0,01 µg/l), metylklorfenoxiättiksyra (MCPA) 80 µg/l (bestämningsgräns 10 µg/l) och mekopropp+mekopropp-p:a (MEP) 0,01 µg/l (bestämningsgräns 0,01 µg/l)
19.11.2007	Etylentiourea (ETY) 0,09 µg/l (bestämningsgräns 0,05 µg/l; analyseras ej från Esse å)
17.12.2007	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen
14.1.2008	Parallellprover togs: I båda proven förkom hexatsinon 0,03 och 0,04 µg/l (bestämningsgräns 0,02 µg/l), dessutom förekom trifluralin 0,02 µg/l (bestämningsgräns 0,02 µg/l) i det ena provet.
4.3.2008	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen (p.g.a fel på apparaturen saknas resultat för etylentiourea)
7.4.2008	Mettylikloorifenoksietikkahappoa (MCPA) 10 µg/l (bestämningsgräns 10 µg/l). p.g.a fel på apparaturen saknas resultat för etylentiourea (ETY).
21.4.2008	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen (p.g.a fel på apparaturen saknas resultat för etylentiourea)
Esse å 10300	
14.5.2007	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen
4.6.2007	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen
2.7.2007	Diklorpropp+diklorpropp-P:a (DPP) 0,01 µg/l (bestämningsgräns 0,01 µg/l) samt metylklorifenoxiättiksyra (MCPA) 30 µg/l (bestämningsgräns 10 µg/l)
13.8.2007	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen
17.9.2007	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen
22.10.2007	Metylklorifenoxiättiksyra (MCPA) 10 µg/l (bestämningsgräns 10 µg/l)
19.11.2007	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen
17.12.2007	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen
14.1.2008	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen
4.3.2008	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen
7.4.2008	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen
21.4.2008	Inga halter som överskrider bestämningsgränsen
Sammandrag:	
Uppmätta halter av organiska ämnen, som överskrider bestämningsgränserna, är relativt få. Vad gäller dessa ämnen är sannolikheten liten att de överskrider miljökvalitetsnormen. 11.6.2008HK	

Bilaga 2: Beskrivning av åtgärderna.

Sektor	Åtgärd	Förklaring och definition av åtgärden
Gles- och fritidsbebyggelse	Torrtoaletter och filtrering av gråvatten	Med åtgärden avses komposterande- eller torrtoaletter i kombination med behandling av gråvatten (bastu- och köksvatten) på lämpligt sätt, t.ex. genom markfiltrering. Åtgärden berör främst fritidsbebyggelse.
	Anslutning till avloppsnätverket	Med åtgärden avses både anslutande av fastigheter i närheten av befintligt avloppsnätverk och utvidgande av nätverket till nya områden som sedan ansluts. Åtgärdsrekommendationerna är baserade på kommunernas utvecklingsplaner för vattentjänsterna.
	Fastighetsvisa eller byavisa reningsverk	Avloppsvattenfrågan kan för fast bosättning utanför avloppsnätverksområdet lösas med t.ex slutna tankar, små reningsverk fastighetsvist eller gemensamt för några fastigheter. Lösningarna bör uppfylla den kravnivå som fastsätts i förordningen om behandlingen av hushållsavloppsvatten (542/2003).
Samhällets avloppsvatten	Sanering av avloppsnätverket	Med åtgärden avses reparation av gamla läckande och underdimensionerade avloppsnätverk. Genom saneringen strävar man till att minska på krissituationer förorsakade överflöden och dagvatten.
	Överföringsledningar	Genom byggnad av överföringsledningar kan bosättningskoncentrationer som nu ligger utanför avloppsnätverket anslutas till nätverket och behandlingen av avloppsvatten kan koncentreras till större effektivare avloppsreningsverk.
	Betydande effektivisering av kvävereduktionen	Åtgärden fastslås i miljötillståndsvillkoren.
Torvtäkt	Tegdikesstrukturer	Med tegdikesstrukturer inom torvtäkten avses tegdikenas slamfördjupningar (slamfickor) och slamspärrar (vändtegrör försedda med flödesreglerande silar).
	Sedimenteringsbassänger	Med sedimenteringsbassänger inom torvtäkten avses en bassäng som grävs i närheten av torvtäktområdet och till vilken dräneringsvattnet leds. Vattnet rinner till bassängen med hjälp av tyngdkraften och tömningsstrukturerna är byggda så att flödet från störtregn och snösmältning kan hållas kvar i dikessystemet.
	Översilningsområden	Översilningsområden inom torvtäkten betyder att dräneringsvattnet från torvtäktområdet leds till ett myrområde i naturligt tillstånd. Vattnet flödar sedan genom översilningsområdet och renas genom fysikaliska, kemiska och biologiska processer.
	Kemisk behandling	Kemisk behandling inom torvtäkt betyder att dräneringsvattnet renas med hjälp av kemikalier som tillsätts i vattnet. Som utfällningskemikalie används ferri- eller ferrokloridsulfat. För att få till stånd optimalt pH för utfällningen används kalk eller lut.
	Flödesreglering	Med flödesreglering inom torvtäkt avses begränsandet av stora flödestoppar med hjälp av rördammar i t.ex. tegdiken eller samlingsdiken.
Pålsproduktion	Täta underlag och hallar	Med åtgärden avses byggnad av skugghus med täta underlag eller hallar, både i samband med nya pålsfarmer och vid sanering av gamla. Täta underlag och hallar främjar kontrollen av avloppsvatten och förhindrar bl.a. att grundvattnet förorenas.
	Effektiverad behandling av avloppsvatten	Med åtgärden avses att behandlingen av avloppsvatten och spillning från skugghusfalten effektivteras, t.ex. med kemisk behandling.
Jordbruk	Optimerad gödsling	Med optimerad gödsling avses att gödslingen anpassas till odlingsväxtens växtbehov. Vid optimerad gödsling bör det göras en näringsämnesanalys av jordmånen på åkrarna minst vart tredje år.
	Växttäckte vintertid och reducerad bearbetning av stubben	Med växttäckte vintertid avses bl.a. vallodling, odling av höstsäd, reducerad bearbetning av stubben, dvs. bearbetning som utförs med enkel körning med kultivator, tallriksharv, fjäderspinnharv, spadullharv eller miniplog.
	Skyddszoner vid åkrarna	Med skyddszon avses, ett i genomsnitt minst 15 m brett skött område som anläggs på en åker längs ett utfallsdike eller vattendrag täckt med flerårig växtlighet och som inte gödglas eller behandlas med växtskyddsmedel.
	Våtmarker vid åkrar	Med våtmarker avses befintlig våtmark eller våtmark som byggs enligt en särskild plan. Våtmark vid åker kan anläggas på områden där åkrar utgör över 20 % av ett vattendrags eller utfallsdikes avrinningsområde.
	Sedimenteringsbassänger vid åkrar	Med sedimenteringsbassänger avses befintlig bassäng eller bassäng som anläggs i enlighet med skild plan och med vilken man kan ta tillvara fast partiklar.
	Minskad gödselanvändning och nonfood-odling	Med nonfood-produktion avses odling av rörfilen eller andra energi- och fibergrödor.
	Ändring av åkrarnas användningssätt	Med ändring av åkrarnas användningssätt avses att åkrar tas ur odling och används för t.ex. skogsbruk i stället.
	Planering av skyddszoner och annat	Med åtgärden avses omfattande planering av vattenskyddsåtgärder inom jordbruket. Planeringen är till karaktären översiktsplanering.

Skogsbruk	Lättare mark-bearbetningsmetoder	Med lättare bearbetningsmetoder avses t.ex. fläckupptagning och harvning av skogsmarken.
	Skyddszoner	Med skyddszoner avses att strandskogen längs vattendrag och bäckar lämnas i naturtillstånd. Minimirekommendation för bredden på zonen är höjden på zonen trädbestånd. Zonens trädbestånd besparas från åtgärder.
	Översilning	Med översilning avses att dräneringsvattnet kontrollerat leds till ett svagt lutande område täckt med växtlighet. Översilningsområdet bör till ytan vara 1-2 % av avrinningsområdets yta och lutningen under 1 %.
	Sedimenteringsbassänger	Med sedimenteringsbassäng avses en bassäng som grävs för att fasta partiklar skall sedimenteras och där vattnets strömningshastighet är högst 1-2 cm i sekunden och där genomströmningstiden är minst en timme.
	Bottendammar	Med bottendammar avses dammar som inom skogsbruket byggs i stamdiken eller bäckar för att minska strömningshastigheten och erosionen. Med åtgärden förbättras också skogarnas förmåga att uppehålla vatten, utjämna flödesvariationer och tillfällena med skadligt låg vattenföring blir färre. Behovet av bottendammar är speciellt stort på erosionskänsliga områden.
	Våtmarker	Med våtmarker avses områden som åtminstone vid riklig vattenföring ligger under vatten och som även vid torra perioder hålls våta eller fuktiga.
Strukturer i och reglering av vattendragen	Förbättring av fiskarnas rörelsefrihet eller eliminering av vandringshinder	Med åtgärden avses objektpassade åtgärder som förbättrar rörelsefriheten för fisk. Det kan t.ex. vara fråga om fiskvägar, förbigångsfåror eller konstgjorda forsar.
	Utvecklandet av regleringspraxis	Med åtgärden avses utvecklande av regleringspraxis, så att behoven för olika användningsformer samordnas och minsta möjliga skada på vattendragets ekologiska status förorsakas. Samtidigt anpassas regleringspraxis till de förändringar som förorsakas av klimatförändringen.
	Habitatrestaureringar	Med åtgärden avses att mångformigheten i rinnande vattendrag utökas, t.ex. genom återställandet av rensade åar.
	Andra ekologiska restaureringar och återställningar av vattendrag	Med åtgärden avses ökande av mångformigheten i vattendrag vilka, som en följd av mänsklig verksamhet är enformiga. Som exempel kan nämnas restaurering av strandzonerna i konstgjorda sjöar.
Resturering av sjöar	Syresättning av djuphöljor	Med åtgärden avses höjandet av syrehalten i underskiktet med en metod som är lämplig för sjön i fråga. Åtgärden minskar risken för fiskdöd vintertid.
	Effektivt fiske av mindre värd fisk	Med åtgärden avses att mindre värd fisk effektivt avlägsnas med målsättningen att minska mängden näringsämnen.
	Höjning av vattenståndet	Med åtgärden avses en ökning av vattendjupet i vattendrag. Åtgärden kan vara motiverad i sjöar, villas vattenstånd tidigare har sänkts.
	Muddring av vattendraget	Med åtgärden avses att man avlägsnar bottensediment eller annat jordmaterial som ansamlats på vattendragets botten.
	Rensning av vattenvegetationen	Med åtgärden avses, att man avlägsnar vattenvegetation som kraftigt ökat på grund av eutrofiering. Målsättningen med åtgärden är ofta förbättrandet av rekreatiansanvändningen.
Jordmåns surhet	Kalkning av vattendrag	Med kalkning av vattendrag avses tillsättande av neutraliserande ämnen i vattnet då vattnets pH-värde sjunker skadligt lågt.
	Kalkfilterdiken	Med kalkfilterdikning avses täckdikning där det läggs kalk i täckdiken för att höja dräneringsvattnets pH-värde.
	Reglerad täckdikning	Med reglerad täckdikning avses täckdikning där dräneringseffektiviteten kan regleras. Som regleringsmekanism fungerar oftast en regleringsbrunn som anläggs i stamdiket. Till reglerad täckdikning räknas också reglerad bevattning och återvinning av dräneringsvattnet.
	Justering av dräneringen	Med justering av dräneringen avses att hålla grundvattennivån så hög som möjligt på områden dominerade av sulfatjordar. Åtgärden kan förverkligas t.ex. med bottendammar eller reglerad täckdikning. På åkrar kan man även få till stånd motsvarande effekt genom att odla grödor som kräver grundare dräneringsdjup.
	Höjning av vattenståndet på torrlagd mark	Med höjning av vattenståndet på torrlagd mark avses återbördandet av översvåmningsområden, uttorkade sjöar och andra svårödlade objekt till våtmark.
	Ändring av åkrarnas användningssätt	Med ändring av åkrarnas användnings sätt avses att åkrar tas ur odling och används för t.ex. skogsbruk i stället.

Granskning av alternativa tilläggs-åtgärder med Water Sketch-metoden

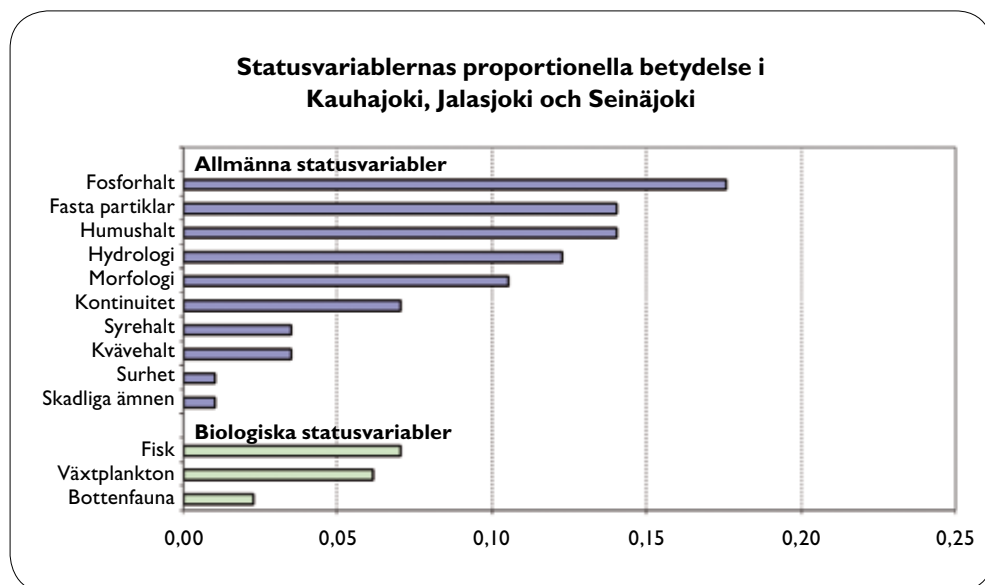
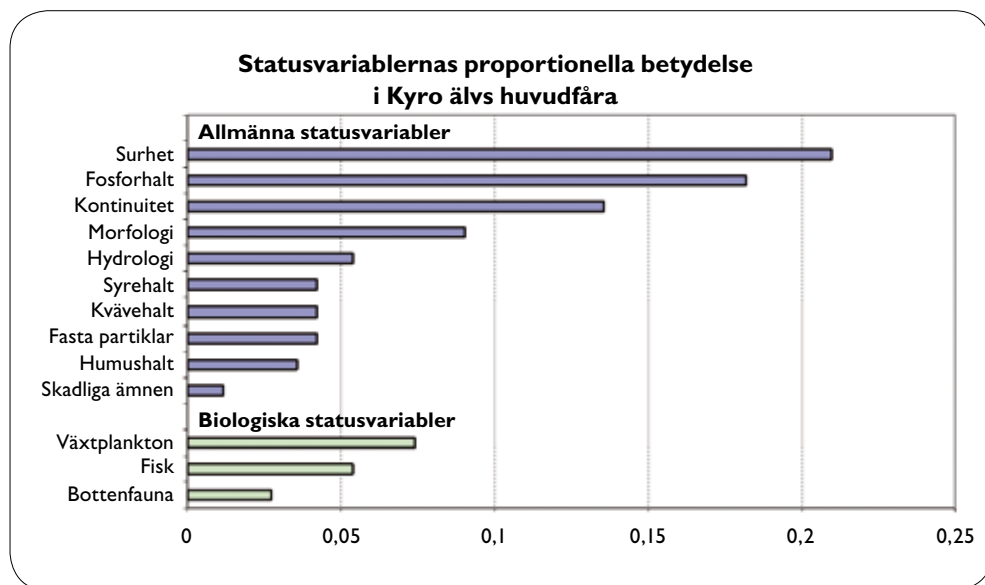
I bedömningen av åtgärdernas effekt och genomförbarhet utnyttjades det interaktiva förfarandet som har utvecklats i projektet Water Sketch. I förfarandet utnyttjas beslutsanalytiska metoder. Bedömningen utfördes hösten 2006 i samarbete mellan de viktigaste intressegrupperna, Västra Finlands miljöcentral och Finlands miljöcentral.

Bedömning av de praktiska tilläggsåtgärdernas effekt

Bedömningen av de praktiska tilläggsåtgärdernas effekt baserade sig på en mångsidig värdeteori. I teorin jämfördes åtgärdernas inbördes förträfflighet genom att poängsätta åtgärderna i förhållande till bedömningskriterierna och genom att för åtgärderna beräkna multikriteriella totalvärden i egenskap av en vägd summa av dessa poäng. Med hjälp av vägningarna beskrivs de olika bedömningskriteriernas proportionella betydelse. I bedömningen av de praktiska tilläggsåtgärderna i Kyrö älv tillämpades de fysikalisk-kemiska, biologiska och hydro-morfologiska statusvariablerna för vattendragets ekologiska status som bedömningskriterier i bedömningen. Variablerna vägdes så att de beskriver deras proportionella betydelse vad gäller förbättringen av den ekologiska statusen i Kyrö älvs huvudfåra och älvens bifåror. Resultaten från vägningen presenteras i bild 1 och 2. Beräkningsmetoden beskrivs noggrannare i rapporten (Verta 2007, <http://toolbox.watersketch.net/--> tools --> Web-HIPRE --> Demonstations>).

Poängsättningen av åtgärderna i förhållande till de olika statusvariablerna gjordes först med hjälp av en skala i tre steg (0=åtgärden har ingen effekt, + = åtgärden är ganska effektiv, ++ = åtgärden är effektiv) skilt för varje grupp av åtgärder i syfte att reda ut den proportionella effekten av åtgärderna som hör till gruppen. (Tabell 1)

Efter detta koordinerades värdena så att de omfattade effekten av alla åtgärder för varje kvalitetsaspekt. Koordineringen utfördes genom att väga åtgärdsgrupperna så att poängen avspeglar storleken på det vattendragsbelastande trycket, vars skadliga vattendrageffekt man försöker minska med hjälp av varje enskild åtgärdsgrupp. Poängsättningen gjordes skilt för Kyrö älv huvudfåra och älvens bifåror, eftersom belastningseffekten av det tryck som den mänskliga verksamheten ger upphov till är olika i huvudfåran och i bifåror. Vid vägningen gavs mest poäng (100 poäng) till den åtgärd som inverkar mest på den största statusmodifierande belastningsfaktorn (i huvudfåran åkerbruket på alunjordar, i bifåror åkerbruket). De övriga åtgärdsgrupperna tilldelades poäng så att de beskriver den proportionella betydelsen av andra vattendragsmodifierande belastare för den ekologiska statusen i Kyrö älvs huvudfåra och älvens bifåror. (Tabell 1)

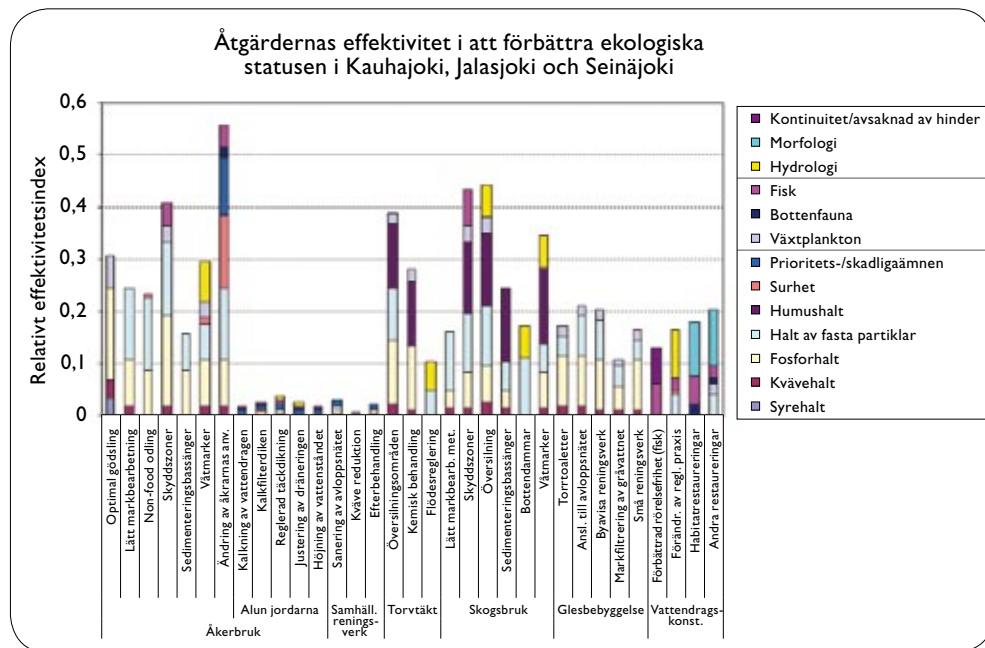
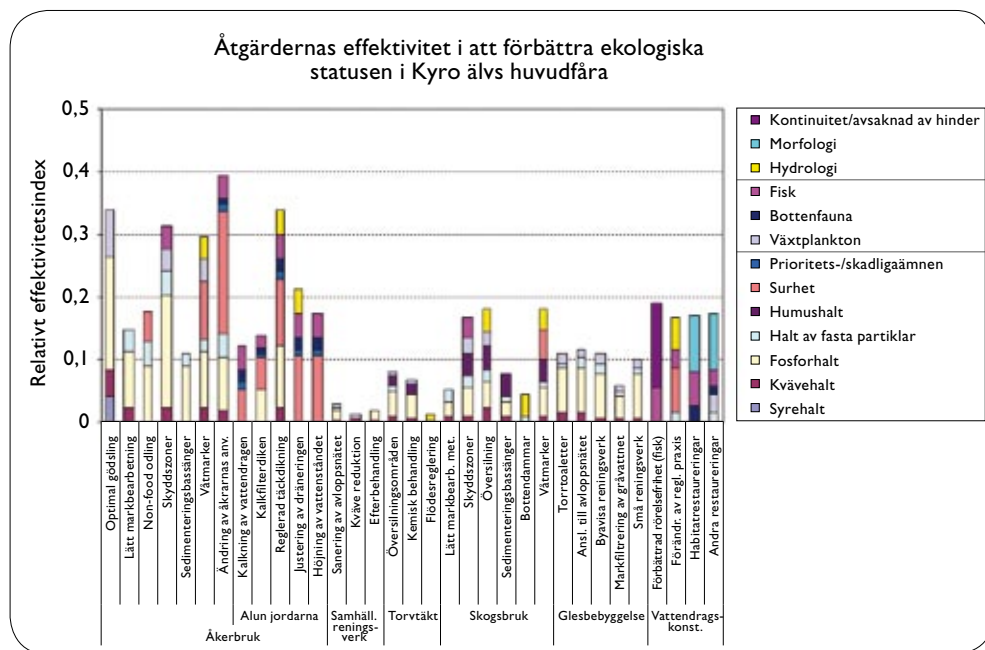


Bilderna 1 och 2. Den proportionella betydelsen av de ekologiska statusvariablerna för Kyro älv skilt för varje delområde i förbättringen av status i Kyro älv.

Effektivitetsvärdet som beskriver de praktiska tilläggsåtgärdernas inbördes förträfflighet i fråga om att förbättra den ekologiska statusen i Kyro älvs delområden beräknades med en beslutsträdsanalys (bilderna 3 och 4). Utgångsinformationen för analysen var de uppgifter som presenteras i bilderna 1 och 2 samt i tabell 1. Effektivitetsvärdet beskriver åtgärdernas proportionella förträfflighet i fråga om att förbättra den ekologiska statusen i Kyro älvs huvudfåra och älvens bifåror. Ju högre värde, desto större effekt har åtgärden på den ekologiska statusen. Av bilderna 3 och 4 framgår dessutom på vilka statusvariabler åtgärderna inverkar positivt. Åtgärdernas effekt avviker i Kyro älvs huvudfåra och älvens bifåror, eftersom trycket på vattendraget och statusvariablernas betydelse för att förbättra den ekologiska statusen avviker från varandra.

Tabell 1: Uppskattning av de praktiska tilläggsåtgärdernas effekt på Kyro älvs ekologiska statusvariabler samt poängsättning av effekterna i Kyro älvs huvudfåra och älvens bifåror. I bedömningen har man tillämpat skalan 0= åtgärden har ingen effekt, + = åtgärden är ganska effektiv, ++ = åtgärden är effektiv. Effekterna har poängsatts i skalan 0-100.

Åtgärdsgrupper		Effekterna på statusvariablerna =>	Fys-kemiska statusvariabler						Biologiska statusvariabler			Hydromorf. statusvariabler			Poängsättning av effekterna		
		Åtgärder	Syrehalt	Kvävehalt	Fosforhalt	Halt av fast substans	Humushalt (färg/CODMn)	Surhet	Prioriterade-/skadliga ämnen	Växtplankton	Bottenfauna	Fiskar	Det hydrologiska systemet	Morfologi	Åns kontinuitet / avsaknad av hinder	Åtgärdsgruppernas poängsättning i Kyro älvs huvudfåra	Åtgärdsgruppernas poängsättning i Kauhaioki, Jalasjoki och Seinäjoki
Åkerbruk	Åkerbruk	Optimal gödsling	+	++	++					++						90	100
		Lätt markbearbetning		+	+	++											
		Non-food odling			+	++		(+)									
		Skyddszoner		+	++	++				+		+					
		Sedimenterings bassänger			+	+											
		Våtmarker		+	+	+		+		+			+				
		Ändring av åkrarnas användningssätt		+	+	++		++	+		+	+					
	Alunjordarna	Kalkning av vattendragen						(+)	+		+	+				100	10
		Kalkfilterdiken			(+)			(+)	(+)		(+)	(+)					
		Reglerad täckdikning		+	+			+	+		+	+	+				
		Sedimenteringsbassänger			+	+											
		Justering av dräneringen						+	+		+	+	+				
Samhällellenas reningsverk	Sanering av avloppsnätverket			+	+	+			+	+					15	10	
	Kvävereduktion			++					+								
	Efterbehandling av avlppsvattnet			+	+				+								
Torvräkt	Översilnings områden			++	++	++	+			+					20	70	
	Kemisk behandling			+	++		+			+							
	Reglering av flödet					+							+				
Skogsbruk	Lätta markbearbetnings metoder			+	(+)	++									45	80	
	Skyddszoner			+	+	++	+			+		++					
	Översilning			++	+	++	+			+			+				
	Sedimenteringsbassänger			+	(+)	+	+										
	Bottendammar					++							+				
	Våtmarker			+	+	+	+	(+)					+				
Glesbebyggelse	Torrttoaletter			++	++	+				+					35	55	
	Anslutning till avloppsnätverket			++	++	++				+							
	Gemensamma reningsverk i byarna			+	++	++				+							
	Markfiltrering av grävatten			+	+	+				(+)							
	Små reningsverk			+	++	+				+							
Vattendrags-konstruktioner	Förbättrad rörelsefrihet för fisk											++		++	70	60	
	Förändring av regleringspraxis					+		+				+	++				
	Habitatrestaureringar										++	++		++			
	Andra ekologiska restaure-ringar och återställningar av vattendrag					+				+	+	+		++			



Bilderna 3 och 4: Värdet som beskriver de praktiska tilläggsåtgärdernas inbördes effekt skilt för varje statusvariabel vad gäller förbättringen av den ekologiska statusen i Kyro älvs huvudfåra och älvens bifåror.

De praktiska åtgärdernas genomförbarhet och kostnader

För de praktiska åtgärdernas del granskades även genomförbarhet och kostnader. Genomförbarheten granskades ur följande synvinklar: samhällelig, teknisk och juridisk genomförbarhet, effekternas tidsspann, osäkerhet och risker bundna till åtgärdernas effekter.

Samhällelig genomförbarhet: Med samhällelig genomförbarhet avses i det här fallet åtgärdernas effekter på vattendragets olika användnings former. Åtgärden har samhälleliga skadeverkningar ifall den inverkar skadligt på användningen av vattendraget eller på någon användningsform som är beroende av vattendraget eller

på kulturella värden eller ifall åtgärden sannolikt frambringa motstånd bland vattendragets användare. Åtgärden kan även främja andra användningsformer eller kulturella värden, varmed åtgärdens samhälleliga genomförbarhet är god.

- I Kyro älv bedömdes ändringen av åkrarnas användningssätt, förbättringen av fiskarnas vandringsmöjligheter samt förändring av regleringspraxis ha samhälleliga skadeverkningar. Skadeverkningarna riktas mot åkerbruket, landskapet, översvämningsskyddet och produktionen av vattenkraft. Flest positiva effekter identifierades för de åtgärder som påverkar vattendragets struktur

Teknisk genomförbarhet: Med teknisk genomförbarhet avses åtgärdens tekniska lämplighet för områdets särdrag. Exempelvis våtmarkerna kvarhåller närsalter och fastsubstanser mycket väl, men det finns tämligen få lämpliga platser i Kyro älvs område som passar för våtmarker. De tekniska specialvillkoren för att anlägga skyddszoner är färre till antalet. Dessutom kan vissa metoder fungera i praktiken, men genomförbarheten försämras på grund av att det saknas användbar teknik.

- I Kyro älv identifierades inga betydande tekniska begränsningar, eftersom dessa gallrades bort redan i det skedet när tilläggsåtgärderna valdes ut. En dylik åtgärd var t.ex. djupkalkning av alunjordar, som gallrades bort från granskningen. I bedömningen av de utvalda åtgärdernas effekt beaktades dessutom åtgärdernas lämplighet i relation till Kyro älvs särdrag.

Juridisk genomförbarhet: Inom ramen för den juridiska genomförbarheten bedömdes åtgärdernas randvillkor och förutsättningar enligt lagstiftningen, såsom behovet av vatten- eller miljötillstånd. Åtgärder som fordrar flera tillstånd, har sämre ställning vad gäller genomförbarhet än de åtgärder som inte fordrar ett tillståndsförfarande.

- Förbättring av fiskarnas vandringsmöjligheter, habitatrestaureringar och andra restaureringar och istandsättningar identifierades vara underkastade tillståndsprövning. Utveckling av regleringen är oftast tillståndspliktigt. Våtmarker och grunddammar konstaterades i vissa fall förutsätta tillstånd av tillståndsmyndigheterna. System för behandling av avloppsvattnen från glesbebyggelsen konstaterades vara underkastade tillstånds- eller anmälningsförfarande från fall till fall.

Effekternas tidsspann: Åtgärdernas genomförbarhet påverkas också av när effekterna framträder såsom även av deras varaktighet. Med avsikt på planeringen av vattenvården är det väsentligt om effekterna av åtgärden framträder till fullo före år 2015. Dessutom är effekternas varaktighet och eventuellt behovet att upprepa åtgärden av väsentlig betydelse.

- I Kyro älv antogs effekterna av alla åtgärder framträda före år 2015. I fråga om ganska många åtgärder konstaterades behov av att upprepa eller istandsätta åtgärderna efter en viss tid. Den kortvarigaste effekten erhålls av vattendragskalkning, vars effekt är tillfällig. Kalkfilterdikningarna och sedimenteringsbassängerna har effekt under några år. Övriga åtgärder har långvarigare effekt, vissa t.o.m. bestående.

Osäkerhet förknippad med de önskvärda vattendragseffekterna: I denna punkt uppskattas den osäkerhet som förknippas med bedömningen av åtgärdernas effekt. Vissa metoders vetenskapliga grund är stabil och det finns tidigare erfarenheter och resultat av deras användning. Om vissa andra metoder finns det inte lika täckande uppgifter, utan effektbedömningen är teoretisk.

- I Kyro älv identifierades effekterna av åtgärderna i anslutning till den markbundna förurningen och flödesregleringen inom torvproduktionen såsom osäkra, eftersom effekterna tillsvidare inte har kunnat konstateras i undersökningar. Non food-odlingens effekter på närsalts- och fastsubstansbelastningen beror i

stor utsträckning på odlingspraxis. Dessutom bör det observeras att trots att bedömningen av åtgärdernas effekt i denna granskning baserar sig på litteratur och expertbedömningar, är omfattningen av alla åtgärders effekter förknippad med osäkerhet.

Risker i anslutning till vattendragseffekterna: Vissa åtgärder kan vara förknippade med skadliga effekter i vattendraget eller skadliga effekter i anslutning till det som vattendraget används för.

- I Kyro älv identifierades riskerna med oönskade bieffekter tydligt i fråga om kalkningen av vattendraget.

Åtgärdernas kostnader: Åtgärdernas kostnader uppskattades mycket grovt: Förmånlig, ganska förmånlig, ganska dyr, dyr och mycket dyr. I kostnadsbedömningen jämfördes i första hand åtgärdernas kostnader i relation till andra åtgärder i samma grupp. På basis av detta klassificerades åtgärderna enligt ovan nämnda skala. Åtgärdernas kostnader har behandlats noggrannare i det preliminära skötselprogrammet för Kyro älv (Rautio m.fl. 2006). Detta material utnyttjades också i detta arbete.

Tilläggsåtgärdernas kostnadseffektivitet

I bedömningen av åtgärdernas kostnadseffektivitet förenas bedömningen av åtgärdernas proportionella effekt och kostnader. Åtgärderna klassificerades enligt deras proportionella effekt i "ganska effektlösa", "ganska effektiva", "effektiva" och "mycket effektiva" åtgärder. Klassificeringen utfördes skilt för huvudfåran och bifåror.

De till kostnadseffektiviteten bästa åtgärderna är sådana åtgärder, vars proportionella effekt har uppskattats vara "effektiv" eller "mycket effektiv" och som till kostnaderna är ganska förmånliga eller förmånliga. Åtgärder, som är "ganska effektlösa" eller "ganska effektiva" och som är dyra eller mycket dyra, har sämre kostnadseffektivitet. Övriga åtgärder har måttlig kostnadseffektivitet. I tabell 2 presenteras ett sammandrag av tilläggsåtgärdernas effekt i Kyro älvs huvudfåra och älvens bifåror, åtgärdernas kostnader och genomförbarhet.

I Kyro älv är de till kostnadseffektiviteten bästa åtgärderna: optimal gödsling inom åkerbruket, reglering av dräneringsförhållandena, non food-odling och lätt markbearbetning; översilningsfält inom skogsbruket; förbättring av fiskarnas vandringssmöggheter, habitatrestaureringar och andra restaureringar och istandsättningar av vattendragskonstruktionerna.

I Kauhajoki, Jalasjoki och Seinäjoki är de till kostnadseffektiviteten bästa åtgärderna: optimal gödsling inom åkerbruket, non food-odling och lätt markbearbetning; översilningsfält, lätta markbearbetningsmetoder inom skogsbruket, översilning och sedimenteringsbassänger; torrtoaletter i glesbebyggelsen; habitatrestaureringar och andra restaureringar och istandsättningar av vattendragskonstruktionerna.

I Kyro älv är de till kostnadseffektiviteten sämsta åtgärderna: kalkning av vattendrag inom åkerbruket och kalkfilterdikning; kvävereduktion i de kommunala avloppsreningsverken; kemisk behandling inom torvproduktionen.

I Kauhajoki, Jalasjoki och Seinäjoki är de till kostnadseffektiviteten sämsta åtgärderna: kalkning av vattendrag på alunjordar, kalkfilterdikning, reglerad täckdikning och bevattning av dränerad upplandning; kvävereduktion i de kommunala avloppsreningsverken.

Tabell 2: Sammanfattning över tilläggsåtgärdernas effekt i Kyro älvs huvudfåra och älvens bifåror, åtgärdernas kostnader och genomförbarhet. De åtgärder som har bästa kostnadseffektivitet är försedda med grå bakgrund.

Åtgärdsgrupp		Åtgärder	Effektivitet i huvudfåran	Effektivitet i Kauha-, Jalas- och Seinäjoki	Kostnader	Kräver särskild uppmärksamhet vid genomförande
Åkerbruk		Optimal gödning	Mycket effektiv	Mycket effektiv	Förmånlig	-
		Lätt markbearbetning	Effektiv	Effektiv	Förmånlig	-
		Non-food odling	Effektiv	Effektiv	Förmånlig	Effekterna osäkra
		Skyddszoner	Mycket effektiv	Mycket effektiv	Ganska dyr	-
		Sedimenteringsbassänger	Ganska effektiv	Effektiv	Ganska dyr	Effekten kortvarig
		Våtmarker	Mycket effektiv	Mycket effektiv	Ganska dyr	Kan kräva tillstånd
		Ändring av åkrarnas användningssätt	Mycket effektiv	Mycket effektiv	Mycket dyr	Betydande samhälls- eliga nackdelar
	Alun jordar	Kalkning av vattendrad	Ganska effektiv	Ganska ineffektiv	Ganska dyr	Biverkningar Effekten kortvarig
		Kalkfilterdiken	Ganska effektiv	Ganska ineffektiv	Dyr	Effekten kortvarig och osäker
		Reglerad täckdikning	Mycket effektiv	Ganska ineffektiv	Dyr	Effekterna osäkra
Justering av dräneringen		Effektiv	Ganska ineffektiv	Ganska förmånlig	Effekterna osäkra	
Höjning av vattenståndet på tidigare torrlagd mark		Effektiv	Ganska ineffektiv	Ganska dyr	Effekterna osäkra	
Samhällellas reningsverk	Sanering av avloppsnätverket	Ganska ineffektiv	Ganska ineffektiv	Ganska dyr	-	
	Kvävereduktion	Ganska ineffektiv	Ganska ineffektiv	Mycket dyr	-	
	Efterbehandling av avloppsvattnet	Ganska ineffektiv	Ganska ineffektiv	Ganska förmånlig	-	
Torvtäkt	Översilningsområden	Ganska effektiv	Mycket effektiv	Ganska förmånlig	-	
	Kemiskbehandling	Ganska ineffektiv	Mycket effektiv	Dyr	-	
	Reglering av flödet	Ganska ineffektiv	Ganska effektiv	Förmånlig	Effekterna osäkra	
Skogsbruk	Lätta markbearbetningsmetoder	Ganska ineffektiv	Effektiv	Förmånlig	-	
	Skyddszoner	Effektiv	Mycket effektiv	Ganska dyr	-	
	Översilning	Effektiv	Mycket effektiv	Ganska förmånlig	Mängden lämpliga områden är begränsad	
	Sedimenteringsbassänger	Ganska effektiv	Mycket effektiv	Ganska förmånlig	Effekten kortvarig	
	Bottendammar	Ganska ineffektiv	Effektiv	Ganska förmånlig	Kan kräva tillstånd	
	Våtmarker	Effektiv	Mycket effektiv	Ganska dyr	Kan kräva tillstånd	
Glesbebyggelse	Torrtoaletter	Ganska effektiv	Effektiv	Förmånlig	-	
	Anslutning till avloppnätverket	Ganska effektiv	Effektiv	Ganska dyr	-	
	Gemensamma reningsverk i byarna	Ganska effektiv	Effektiv	Ganska dyr	Tillstånds- eller anmälningsärende	
	Markfiltrering av grävatten	Ganska ineffektiv	Ganska effektiv	Ganska förmånlig	Tillstånds- eller a nmälningsärende	
	Små reningsverk	Ganska effektiv	Effektiv	Dyr	Tillstånds- eller anmälningsärende	
Vattendragskonstruktioner	Förbättrad rörelsefrihet för fisk	Effektiv	Ganska effektiv	Ganska förmånlig	Möjligen samhälleliga nackdelar Tillståndsförfarande	
	Förändring av regleringspraxis	Effektiv	Effektiv	Dyr	Möjligen samhälleliga nackdelar Tillståndsförfarande	
	Habitatrestaureringar	Effektiv	Effektiv	Ganska förmånlig	Kan kräva tillstånd	
	Andra ekologiska restaureringar och återställningar av vattendrag	Effektiv	Effektiv	Ganska förmånlig	Kan kräva tillstånd	

Åtgärdscombinationer

I Kyrö älv angreps åtgärdscombinationerna för vattenvården med hjälp av ovan beskrivna kostnadseffektivitet och genomförbarhet. Till en början identifierades tilläggsåtgärder för de belastningspunkter, för vilka basåtgärderna inte är tillräckliga. Efter detta bedömdes åtgärderna med hjälp av deras effekt, kostnader och genomförbarhet. Till slut identifierades de kostnadseffektivaste åtgärderna som förbättrar den ekologiska statusen i Kyrö älvs huvudfåra och i älvens bifåror. För åtgärdscombinationerna försökte man hitta sådana åtgärder som i första hand borde utföras i vattendraget när man försöker förbättra den ekologiska statusen. Till de rekommenderade åtgärdscombinationerna valdes de kostnadseffektivaste och till genomförbarheten bästa åtgärderna i hela åtgärdsgruppen och i varje belastningspunkt, dvs. åtgärder som rekommenderas primärt. De åtgärder som utelämnats från åtgärdscombinationen är åtgärder som rekommenderas sekundärt. Dessa åtgärder kommer i fråga om de primärt rekommenderade åtgärderna av någon orsak inte kan genomföras eller de inte är tillräckliga. Vissa åtgärder rekommenderas med förbehåll. Sådana åtgärder kan i enskilda fall vara kostnadseffektiva och genomförbara, men de kan inte rekommenderas primärt i alla fall. Vattendragskalkning och kvävereduktion i de kommunala avloppsreningsverken rekommenderas överhuvudtaget inte, den första åtgärden på grund av att den endast har tillfällig effekt och den ger upphov till skadeverkningar och den andra för att den har mycket låg kostnadseffektivitet. (Tabell 3)

Åtgärdscombinationerna som rekommenderas (primära åtgärder) är följande:

Kyrö älvs huvudfåra:

- Åkerbruk: optimal gödsling, reglering av dräneringsförhållandena, non food-odling samt lätt markbearbetning.
- Kommunala avloppsreningsverk: efterbehandling av avloppsvattnet.
- Torvproduktion: översilning.
- Skogsbruk: lätta markbearbetningsmetoder, skyddszoner och våtmarker.
- Glesbebyggelse: torrtoaletter och anslutning till avloppsnätet.
- Vattendragskonstruktioner: förbättring av fiskens vandringsmöjligheter, habitatrestaureringar och andra restaureringar och istandsättningar av vattendragskonstruktionerna.

Kauhajoki, Jalasjoki och Seinäjoki:

- Åkerbruk: optimal gödsling, lätt markbearbetning och nonfood-odling.
- Kommunala avloppsreningsverk: efterbehandling av avloppsvattnet.
- Torvproduktion: översilningsfält.
- Skogsbruk: lätta markbearbetningsmetoder, skyddszoner, översilning, sedimenteringsbassänger och våtmarker.
- Glesbebyggelse: torrtoaletter och anslutning till avloppsnätet.
- Vattendragskonstruktioner: habitatrestaureringar och andra restaureringar och istandsättningar av vattendragskonstruktionerna.

Tabell 3: Rekommendation av åtgärder på basen av kostnadseffektivitet och genomförbarhet.

Grupp av åtgärder		Åtgärder	Rekommendation	
			I huvudfåran	I Kauhajoki, Jalasjoki och Seinäjoki
Åkerbruk		Optimal gödsling	Rekommenderas primärt	Rekommenderas primärt
		Lätt markbearbetning	Rekommenderas primärt	Rekommenderas primärt
		Non-food odling	Rekommenderas primärt	Rekommenderas primärt
		Skyddszoner	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
		Sedimenterings bassänger	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
		Våtmarker	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
		Ändring av åkrarnas användningssätt	Rekommenderas med förbehåll	Rekommenderas med förbehåll
	Alunjordar	Kalkning av vattendragen	Rekommenderas inte	Rekommenderas inte
		Kalkfilterdiken	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
		Reglerad täckdikning	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
		Justering av dräneringen	Rekommenderas primärt	Rekommenderas sekundärt
		Höjning av vattenståndet på tidigare torrlagd mark	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
Samhällenas reningsverk		Sanering av avloppsnätverket	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
		Kvävereduktion	Rekommenderas inte	Rekommenderas inte
		Efterbehandling av avlppsvattnet	Rekommenderas primärt	Rekommenderas primärt
Torvtäkt		Översilnings områden	Rekommenderas primärt	Rekommenderas primärt
		Kemisk behandling	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
		Reglering av flödet	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
Skogsbruk		Lätta markbearbetnings metoder	Rekommenderas primärt	Rekommenderas primärt
		Skyddszoner	Rekommenderas primärt	Rekommenderas primärt
		Översilning	Rekommenderas med förbehåll	Rekommenderas primärt
		Sedimenteringsbassänger	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas primärt
		Bottendammar	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
		Våtmarker	Rekommenderas primärt	Rekommenderas primärt
Glesbebyggelse		Torrtoaletter	Rekommenderas primärt	Rekommenderas primärt
		Anslutning till avloppsnätverket	Rekommenderas primärt	Rekommenderas primärt
		Gemensamma reningsverk i byarna	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
		Markfiltrering av grävatten	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
		Små reningsverk	Rekommenderas sekundärt	Rekommenderas sekundärt
Vattendragskonstruktioner		Förbättrad rörelsefrihet för fisk	Rekommenderas primärt	Rekommenderas sekundärt
		Förändring av regleringspraxis	Rekommenderas med förbehåll	Rekommenderas med förbehåll
		Habitatrestaureringar	Rekommenderas primärt	Rekommenderas primärt
		Andra ekologiska restaureringar och återställningar av vattendrag	Rekommenderas primärt	Rekommenderas primärt

Kommentarer om ytvattnen för Kyro älvs vattendragsområde

Särskilda ställningstaganden och kommentarer gällande Kyro älvs vattendragsområde och hur de har beaktats i åtgärdsprogrammet:

- **Kommentar:** Byggda vattendragsdelar, t.ex. konstgjorda sjöar, bör vara egna åtgärdshelheter och information om saken bör ges.
> **Beaktats:** Åtgärderna i vattenförekomster som är utbyggda har behandlats som en egen punkt i i det här åtgärdsprogrammet
- **Kommentar:** För att få bukt med problemen bör man göra tillräckligt noggranna vattendragsvisa planer över de åtgärder som behövs.
> **Beaktats:** Planeringen av vattenvården är huvudsakligen översiktsplanering.
- **Kommentar:** Förurningsproblemen vid Kyro älvs nedre lopp bör tas i beaktande.
> **Beaktats:** Förurningen har konstaterats vara det mest betydande problemet i Kyro älvs nedre lopp (Malkakoski-havet). Förurningen har även beaktats då man ställt upp mål och i förslagen till åtgärder.
- **Kommentar:** Ett nytt centralt problem i Kyro älv är vattentrafiken, det skulle behövas hastighetsbegränsningar.
> **Beaktats:** Ställningstagandet har inte beaktats i detta program, men lagstiftningen ger möjlighet till att ansöka om hastighetsbegränsning i Kyro älv
- **Kommentar:** Det är nödvändigt med ett särskilt restaureringsprojekt för Kalajaisjärvi på basis av utredningarna som gjorts sommaren 2007 och möjligheterna till rekreation i Kyrkösjärvi borde också förbättras också med beaktande av torvflaken.
> **Beaktats:** I detta program föreslås planeringen av Kyrkösjärvis ekologiska restaurering och Kalajaisjärvi nämns som exempel ett möjligt lokat restaureringsprojekt
- **Kommentar:** Dammsäkerheten i Kyrkösjärvi borde förbättras och man borde bygga en landskapsväg på dammen. Man bör också fästa uppmärksamheten vid problemet med flytande torvflak och rovfiske.
> **Beaktats:** I detta program föreslås planeringen av Kyrkösjärvis ekologiska restaurering. Borttagningen av de flytande torvflaken kunde vara en del av den planen.
- **Kommentar:** Risken för ras vid Kyro älvs stränder har ökat i centrum av Ilmajoki på grund av regleringen av älven. Vattenytan hålls högt i mitten av sommaren på grund av båtarna och landskapet. Det behövs konkret hjälp för att förhindra att älvstranden rasar och risken för ras.
> **Beaktats:** Ställningstagandet har inte beaktats i detta program, men ärendet har vidarebefordrats till den enhet som ansvarar för regleringsärenden för åtgärder.

- **Kommentar:** Situationen vid mynningen av Kyro älv är problematisk på grund av landhöjningen och sättningen av sediment som följer med vattnet. Älvens mynning borde restaureras. Förslagsvis borde miljöcentralen genomföra detta projekt.
 > **Beaktats:** Muddring av mynningsområdet föreslås inte som åtgärd i detta program, eftersom en muddring inte märkbart förbättrar områdets ekologiska status
- **Kommentar:** den gamla bron Ruutipuistontien silta i den torra fåran i Seinäjoki är byggd på stockstomme. På grund av att vattenytan sjunkit har stommen ruttnat och åtgärder behövs, samma sak med den gamla betongbron i åns nedre lopp.
 > **Beaktats:** Ställningstagandet har inte beaktats i detta program, men ärendet har vidarebefordrats till ansvarig instans (staden Seinäjoki).
- **Kommentar:** Den lilla sjön Vähä-Somero vid gränsen av Jalasjoki och Parkano håller på att växa igen och åtgärder behövs.
 > **Beaktats:** Ställningstagandet har inte beaktats i detta program eftersom resurserna under den här planeringsrundan inte räcker till att behandla sjöar som är mindre än 1 km².
- **Kommentar:** Positiva faktorer för att förbättra vattenkvaliteten i Kyro älv är: endast ett fåtal dammar, de omfattande grundvattenresurserna vid källområdena, betydande ödemarkslika småvatten, bäcköring, kräfta och landskapsområden.
 > **Beaktats:** Man har kompletterat programmet med text om effekterna av och lockbetet som förbättringen av vattnens status innebär.

Bilaga 5: Samarbetsgruppen för vattenvårdsförvaltningen på Västra Finlands miljöcentrals område.

EDUSTAJA / MEDLEM	VARAEDUSTAJA / ERSÄTTARE	TAHO / ORGANISATION	EDUSTAA / REPRESENTERAR
Aaltonen, Eeva-Kaarina	Hagström, Michael	Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys ry.	Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys ry
Alkkiomäki, Jari	Silpola, Jaakko	Turvetuottajien yhdistys	Turveteollisuusliitto
Bertula, Ralf	Bergman, Tor	Energiateollisuus ry.	Oy Herrfors Ab
Hakala, Eero	Järviharju, Matti	vesialueen omistajat / sisämaan kalastusalueet	Keski-Pohjanmaan kalatalouskeskus
Harju, Jaakko	Sundqvist-Pellinen, Sonja	Ähtävänjoen neuvottelukunta	Lappajärven kunta
Heinonen, Vesa	Paulin, Leif	Natur och Miljö r.f.	Natur och miljö
Hällis, Kristian	Witting, Torbjörn	Suomen Satamaliitto	Pietarsaaren satamalaitos
Jokela, Veikko	Nevanperä, Jorma	Etelä-Pohjanmaan T&E-keskus	Etelä-Pohjanmaan T&E-keskus
Ojajarju, Juha	Tunkkari, Jukka-Pekka	Suomen Vapaa-ajan- kalastajien keskusjärjestö ry	Suomen Vapaa-ajan- kalastajien Keskusjärjestö
Kotola Jukka	Backman, Mathias	Lapuanjoen neuvottelukunta	Alavuden kaupunki/ Kuortaneen kunta
Laukkonen, Jari	Purola, Manu	MTK:n Länsi-Suomen ympäristö- ja maa- poliittinen valiokunta	MTK Etelä-Pohjanmaa
Mansikka-aho, Anne-Maarit	Paavola, Vesa	Perhonjoen neuvottelukunta	Vetelin kunta
Mattbäck, Peter	Selander, Annikka	Kustens skogscentral	Kustens skogscentral
Miettinen, Hannu	Syri, Heikki / Tervola, Keijo	Lestijoen neuvottelukunta	Kannuksen kaupunki, Himangan ja Lohtajan kunnat
Rämet, Jussi	Mikkonen-Karikko, Marja-Leena	Keski-Pohjanmaan liitto	Keski-Pohjanmaan liitto
Niemi, Pirjo		Pohjanmaan liitto	Pohjanmaan liitto
Norrén, Frank	Smeds, Leif	Pohjanmaan T&E-keskus	Pohjanmaan T&E keskus
Lillberg, Jutta	Andersson, Harry	Kyrönjoen neuvottelukunta	Jalasjärven kunta/ Kurikan kaupunki
Rönn, Carina	Kaarto, Leif	Rannikon kalastusalueet	Österbottens Fiskarförbund rf
Saari, Kari	Nykänen, Kai	Elinkeinoelämän keskusliitto	UPM-Kymmene Oyj
Rinta-Hoiska, Seppo	Lakso, Timo	Etelä-Pohjanmaan liitto	Etelä-Pohjanmaan liitto
Salmenoja, Jarkko	Kaksonen, Markku	Vesi- ja viemäriulaitosyhdistys	Seinäjoen kaupungin vesi- ja viemärilaitos
Seppälä, Matti	Kuusela, Markku	Etelä-Pohjanmaan metsäkeskus	Etelä-Pohjanmaan metsäkeskus
Sevola, Pertti, pj / ordf	Rautio, Liisa Maria	Länsi-Suomen ympäristö- keskus / Västra Finlands miljöcentral	LSU

Lindqvist, Hans-Erik	Juntunen, Jarmo	Närpiönjoen yhteistyöelin	Närpes stad
Starck, Lasse	Leskinen, Kari	Länsi-Suomen lääninhallitus	Länsi-Suomen lääninhallitus
Söderlund, Sven	Hapuanaja, Kaija	Isojoen ja Teuvanjoen neuvottelukunta	Kristiinankaupunki
Tuovinen, Teemu	Lehtiö, Hannu	Suomen luonnonsuojelu-liitto, Pohjanmaan piiri	Suomen luonnonsuojelu-liitto, Pohjanmaan piiri
Uola, Jouko	Wikman, Ulrika	Pro Agria	ProAgria Etelä-Pohjanmaa
Uusimäki, Minna	Nyman, Stefan	Kalatalousviranomainen	Pohjanmaan T&E keskus
Vasikkaniemi, Pekka	Lahikainen, Taina	Ähtärin reitin vesistöyhteistyö	Ähtärin kaupunki
Kärjä, Hannu	Finne, Leif	Suomen turkiseläinten kasvattajain liitto ry.	Suomen Turkiseläinten Kasvattajain Liitto ry

Ordlista

Akvifer

Med akvifer avses en tillräckligt porös och genomsläpplig mark- eller berggrundsbildning eller lager som tillåter antingen en betydande ström av grundvatten eller uttag av betydande mängder grundvatten.

Ekologisk status

Med ekologisk status avses en beskrivning av läget i ytvatten genom dess vattenorganismer. När statusen bedöms beaktas också vattnets kvalitet samt dess hydrologiska och morfologiska egenskaper. Den ekologiska statusen uttrycks genom en klassificering av vattnen i fem klasser.

Förvaltningsplan

En heltäckande översikt över vattnens status, vattenproblem och planerade vårdåtgärder

Grundläggande åtgärd

Grundläggande åtgärder är åtgärder eller styrmedel, som hör till vattenvården och som baserar sig på bestämmelserna i vattenvårdsförordningens bilaga 6 a. Också själva bestämmelserna kan anses vara grundläggande åtgärder. Indelningen i grundläggande och kompletterande åtgärder används främst då man rapporterar till EU.

Grundvatten

Med grundvatten avses allt vatten som befinner sig i den vattenimpregnerade zonen i jorden och står i direkt kontakt med berg- eller markgrund.

Grundvattenförekomst

Med grundvattenförekomst avses grundvatten som är magasinerat som en sammanhängande vattenmassa i en akvifer eller flera akviferer.

Hydrologi

Hydrologi vetenskapen om vattnets förekomst, egenskaper och kretslopp på jorden.

Hörande – samrådsförfarande

Med samråd avses en formbunden procedur där allmänheten och olika aktörer kan yttra sig i ett ärende

Kemisk status

Klassificering enligt de normer som uppgjorts för prioritetämnen som grundar sig på EU-lagstiftning. Kemiskt tillstånd är gott om ämnas miljökvalitetsnormer inte överskrider. Miljökvalitetsnormerna anges i huvudsak för koncentrationer av ämnen uppmätt i vatten.

Klassificering

Vattnens status klassificeras på basis av de förändringar som mänskliga aktiviteter har orsakat. Vattnen jämförs med motsvarande vatten i orört naturligt tillstånd. Ytvattnen indelas utifrån den biologiska och kemiska statusen i fem klasser: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Grundvattnen indelas utifrån den kemiska och kvantitativa statusen i två klasser; god eller dålig.

Kompletterande åtgärd

Kompletterande åtgärder är de åtgärder som föreslås, utöver de grundläggande åtgärderna, för att uppnå miljömålen. De kompletterande åtgärderna finns listade i vattenvårdsförordningens bilaga 6 b.

Kontrollerande övervakning

Övervakning av vatten som definierats i vattenramdirektivet. Målet med övervakningen är att ge en representativ bild över vattnens status på vattenförvaltningsområdet. Med kontrollerande övervakning insamlas information speciellt om vatten i naturtillstånd eller av särskild betydelse. Dessutom insamlas information om långsiktiga effekter av mänsklig verksamhet, såsom klimatförändringar.

Lagen om vattenvårdsförvaltningen

Vattenförvaltningslagen eller lagen om vattenvårdsförvaltningen (1299/2004) är den viktigaste författningen enligt vilken vattenvården förverkligas i Finland. Lagen stadgar om samarbetet mellan myndigheter, granskningen av faktorer som påverkar vattnet, övervakningen, klassificeringen, vattenvårdsplaneringen samt samrådet mellan olika organisationer och befolkningen på vattenförvaltningsområdet.

Morfologi

I vattenvården menas med morfologi bottenstruktur och kvalitet i en sjö, älv eller kustvattenformation, strandzonens kvalitet samt en sjös eller kustvattenformations form eller en älvs djup.

Operativ övervakning

Övervakning av vatten som definieras i vattenramdirektivet vars syfte är att övervaka förändringar i vattnen till följd av mänsklig verksamhet samt åtgärdernas inverkan på vattnens tillstånd.

Prioriterade ämnen

Ämnen som finns listade i vattenramdirektivets bilaga och som bedöms vara särskilt skadliga för vattenmiljön.

Ramdirektivet för vattenpolitiken

Europaparlamentets och rådets direktiv (2000/60/EG) om upprättandet av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område och som trädde i kraft 22.12.2000. Direktivets målsättning är att skydda, förbättra och förutse vatten så, att deras status inte försämras och att statusen är åtminstone god i hela EU år 2015. I Finland har direktivet verkställts i nationell lagstiftning varav de viktigaste är lagen om vattenvårdsförvaltningen samt de förordningar som grundar sig på lagen.

Samarbetsgrupp

Samarbetsgruppen är en lagstadgad grupp (lagen om vattenvårdsförvaltningen 1299/2004) med företrädare för olika intressegrupper som är sammankallad av den regionala miljöcentralen. Gruppen deltar i förberedandet av ärenden som rör vattenvården i samråd med den regionala miljöcentralen.

Tilläggsåtgärd

Åtgärd utöver nuvarande praxis som föreslås för att nå miljömålen. Åtgärden kan vara ny till sin natur eller ett kvantitativt tillägg till åtgärder enligt nuvarande praxis.

Typindelning

Indening av älvar, insjöar eller kustvatten i olika typer enligt naturliga egenskaper, såsom geografiska kriterier, storlek, djup, tillrinningsområde eller jordmånens beskaffenhet.

Vattendragsområde

Ett område där nederbörden rinner till havet längs med en specifik älv eller ett mynningsområde.

Vattenförvaltningsområde

Med vattenförvaltningsområde menas ett område som omfattar ett eller flere vattendragsområden samt tillhörande grund- och kustvatten. Vattenförvaltningsområdet är definierat i statsrådets förordning (1303/2004) som ett enhetligt verksamhetsområde för vattenvård.

Vattenvård

Med vattenvård menas planlagd verksamhet vars syfte är att upprätthålla eller förbättra det kvalitativa och kvantitativa tillståndet i yt- och grundvatten och som grundar sig på ramdirektivet för vattenpolitiken samt lagen om vattenvård.

Ytvatten

Med ytvatten avses vatten ovan jord såsom hav, sjöar, åar, älvar och bäckar.

Ytvattenförekomst

Med ytvattenförekomst avses en avgränsad och betydande del av ytvattnen, såsom en sjö, ett vattenmagasin, en bäck, å, älv eller kanal, en del av en bäck, å, älv eller kanal, ett vatten i övergångszon eller en kustvattensträcka.

Åtgärder enligt nuvarande praxis

Åtgärd som förbättrar vattnens status och som i någon vattenformation eller på dess tillrinningsområde tillämpas eller fortgår årligen som obligatorisk. Tillämpningen kan vara stödd av förordning eller av existerande avtal eller finansieringssystem av permanent natur.

Åtgärdsprogram

Förteckning över åtgärder som behövs för att målen för vattenvården skall uppnås. Förteckningen bifogas förvaltningsplanen.

Ämnen som är farliga för vattenmiljön

Ämnen som är farliga för vattenmiljön är prioriterade farliga ämnen fastställda enligt ramdirektivet för vatten samt sådana giftiga, långsamt nedbrytbara och bioackumulerbara ämnen som avses i direktivet om förorening genom utsläpp av vissa farliga ämnen i gemenskapens vattenmiljö.

Ämnen som är skadliga för vattenmiljön

Ämnen som är skadliga för vattenmiljön är ämnen som har utvalts nationellt enligt ramdirektivet för vatten och enligt samma direktiv fastställda andra ämnen än prioriterade farliga ämnen som kan orsaka förorening av ytvattnet (se punkten Ämnen som är farliga för vattenmiljön).

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Västra Finlands miljöcentral			Datum Mars 2009
Författare	Liisa Maria Rautio, Lotta Haldin, Karl-Erik Storberg, Eeva-Kaarina Aaltonen, Stefan Nyman och Yrjö Ojaniemi			
Publikationens titel	Förslag till åtgärdsprogram för vattenvården i Kyro älvs vattendragsområde fram till år 2015			
Publikationsserie och nummer	Västra Finlands miljöcentrals rapporter 2/2009			
Publikationens tema	Planering av vattenvård			
Publikationens delar/andra publikationer inom samma projekt	Utkast till förvaltningsplan för Kumo älv-Skärgårdshavet-Bottenhavets vattenförvaltningsområde fram till år 2015			
Sammandrag	<p>Kyro älv är en del av Kumo älv-Skärgårdshavet-Bottenhavets vattenförvaltningsområde och under år 2008 har det utarbetats ett förslag till åtgärdsprogram för ån. Väsentliga frågor inom vattenvården är på Kyro älvs område diffusbelastning, strukturella förändringar och problem förorsakade av de sura sulfatjordarna. Vattendragens ekologiska status varierar på Kyro älvs område från dålig till hög. Den ekologiska statusen försvagas främst av näringsämnes-, surhets- och metallbelastning och på grund av förändringar gjorda i åns struktur. Den kemiska statusen har bedömts vara sämre än god i nedre loppet av Kyro älv, Lehmäjoki och Orismalajoki. Den dåliga kemiska statusen är en följd av dräneringen av sura sulfatjordar.</p> <p>I åtgärdsprogrammet har man för varje sektor (gles- och fritidsbebyggelse, samhällenas avloppsvatten, torvtäkt, pälsproduktion, jordbruk, skogsbruk, vattenbyggnation och reglering, restaureringar av vattendrag, jordmånens surhet) uppskattat de åtgärder som är nödvändiga för att statusmålen skall uppnås. För att uppnå god status i vattendragen krävs även kunskapsmässiga, ekonomiska och administrativa styrmetoder. Rådgivning och utbildning behövs speciellt om vattenvården för glesbebyggelse, jordbruk och skogsbruk samt i samband med åtgärderna för markbunden försurning. De föreslagna åtgärderna förbättrar tydligt statusen i Kyro älv och med hjälp av dem kan god status uppnås i 16 av vattenförekomsterna innan år 2015. I tjugotvå av förekomsterna behövs tilläggs tid till endera 2021 eller 2027 på grund av olika tekniska orsaker eller orsaker bundna till naturförhållandena. Om de föreslagna åtgärderna förverkligas förbättras invånarnas trivsel, rekreations- och fiskemöjligheter samt förutsättningarna för vattenuttag.</p>			
Nyckelord	Kyro älv, planerin av vattenvård, åtgärdsprogram, vattenförekomst, belastning, ekologisk status, kemisk status, vattenvård			
Finansiär/uppdragsgivare				
	ISBN	ISBN 978-952-11-3428-9 (PDF)	ISSN	ISSN 1796-1920 (online)
	Sidantal 143	Språk Svenska (Finska)	Offentlighet offentlig	Pris (inneh. moms 8 %)
Beställningar/distribution	Västra Finlands miljöcentral, PB 262, 65101 VASA, tfn 020-610 109, e-post: neuvonta.lsu@ymparisto.fi, www.miljo.fi/lsu/publikationer			
Förläggare	Västra Finlands miljöcentral			
Tryckeri/tryckningsort och -år				

KUVAILULEHTI

<i>Julkaisija</i>	Länsi-Suomen ympäristökeskus			<i>Julkaisu-aika</i> Maaliskuu 2009
<i>Tekijä(t)</i>	Liisa Maria Rautio, Lotta Haldin, Karl-Erik Storberg, Eeva-Kaarina Aaltonen, Stefan Nyman ja Yrjö Ojaniemi			
<i>Julkaisun nimi</i>	Ehdotus Kyrönjoen vesistöalueen vesienhoidon toimenpideohjelmaksi vuoteen 2015			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Länsi-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2009			
<i>Julkaisun tema</i>	Vesienhoidon suunnittelu			
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>	Ehdotus Kokemäenjoen-Saaristomerren-Selkämeren vesienhoitosuunnitelmaksi			
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Kyrönjoki on osa Kokemäenjoen-Saaristomerren-Selkämeren vesienhoitoaluetta ja joelle on vuonna 2008 valmisteltu ehdotus vesienhoidon toimenpideohjelmaksi. Kyrönjoen alueella vesienhoidon keskeisiä kysymyksiä ovat hajakuormitus, rakenteelliset muutokset ja happamien sulfaattimaiden aiheuttamat ongelmat. Vesien ekologinen tila vaihtelee Kyrönjoen alueella huonosta erinomaiseen. Ekologista tilaa heikentää erityisesti ravinne-, happamuus- ja metallikuormitus ja joen rakenteeseen tehdyt muutokset. Kemiallinen tila on arvioitu hyvää huonommaksi Kyrönjoen alaosalla, Lehmäjoella ja Orismalan joella. Huono kemiallinen tila on seurausta happamien sulfaattimaiden kuivatuksesta.</p> <p>Toimenpideohjelmassa on arvioitu sektorikohtaisesti (haja- ja loma-asutus, yhdyskuntien jätevedet, turvetuotanto, turkistuotanto, maatalous, metsätalous, vesistörakenteet ja säännöstely, vesistökunnostukset, maaperänhappamuus) tavoitteiden saavuttamiseen edellyttävät toimenpiteet. Vesien hyvän tilan saavuttaminen edellyttää myös tiedollisia, taloudellisia ja hallinnollisia ohjauskeinoja. Neuvontaa ja koulutusta tarvitaan erityisesti haja-asutuksen, maatalouden ja metsätalouden vesiensuojelussa sekä maaperän happamuuteen liittyvissä toimenpiteissä. Ehdotetut toimenpiteet parantavat selkeästi Kyrönjoen tilaa ja hyvä tila voidaan niiden avulla saavuttaa kuudessatoista muodostumassa vuoteen 2015 mennessä. Kahdessakymmenessä kahdessa muodostumassa tarvitaan lisäaikaa vuoteen 2021 tai 2027 asti erilaisten teknillisten ja luonnonolosuhteisiin liittyvien syiden takia. Ehdotettujen toimenpiteiden toteuttaminen parantaa alueen asukkaiden viihtyvyyttä, virkistyskäyttö- ja kalastusmahdollisuuksia ja vedenhankinnan edellytyksiä.</p>			
<i>Asiasanat</i>	Kyrönjoki, vesienhoidon suunnittelu, toimenpideohjelma, vesimuodostuma, kuormitus, ekologinen tila, kemiallinen tila, vesienhoito			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>	Länsi-Suomen ympäristökeskus			
	ISBN	ISBN 978-952-11-3428-9 (PDF)	ISSN	ISSN 1796-1920 (verkkokj.)
	Sivuja 143	Kieli Suomi (Ruotsi)	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta (sis.alv 8 %)
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	Länsi-Suomen ympäristökeskus, PL 262, 65101 VAASA, puh. 020-610 109, sähköposti neuvonta.lsu@ymparisto.fi, www.ymparisto.fi/lsu/julkaisut			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Länsi-Suomen ympäristökeskus			
<i>Painopaikka ja -aika</i>				

Kyro älv är en del av Kumo älv-Skärgårdshavet-Bottenhavets vattenförvaltningsområde och under år 2008 har det utarbetats ett förslag till åtgärdsprogram för ån. Väsentliga frågor inom vattenvården är på Kyro älvs område diffusbelastning, strukturella förändringar och problem förorsakade av de sura sulfatjordarna. Vattendragens ekologiska status varierar på Kyro älvs område från dålig till hög. Den ekologiska statusen försvagas främst av näringsämnes-, surhets- och metallbelastning och på grund av förändringar gjorda i åns struktur. Den kemiska statusen har bedömts vara sämre än god i nedre loppet av Kyro älv, Lehmäjoki och Orismalajoki. Den dåliga kemiska statusen är en följd av dräneringen av sura sulfatjordar.

I åtgärdsprogrammet har man för varje sektor (gles- och fritidsbebyggelse, samhällenas avloppsvatten, torvtäkt, pälsproduktion, jordbruk, skogsbruk, vattenbyggnation och reglering, restaureringar av vattendrag, jordmånens surhet) uppskattat de åtgärder som är nödvändiga för att statusmålen skall uppnås. För att uppnå god status i vattendragen krävs även kunskapsmässiga, ekonomiska och administrativa styrmetoder. Rådgivning och utbildning behövs speciellt om vattenvården för glesbebyggelse, jordbruk och skogsbruk samt i samband med åtgärderna för markbunden försurning. De föreslagna åtgärderna förbättrar tydligt statusen i Kyro älv och med hjälp av dem kan god status uppnås i 16 av vattenförekomsterna innan år 2015. I tjugotvå av förekomsterna behövs tilläggs tid till endera 2021 eller 2027 på grund av olika tekniska orsaker eller orsaker bundna till naturförhållandena. Om de föreslagna åtgärderna förverkligas förbättras invånarnas trivsel, rekreations- och fiskemöjligheter samt förutsättningarna för vattenuttag.



LÄNSI-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS
VÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL